ALBERTI DVRERI PICTORIS ET ARCHITECTI PRAESTANTISSIMI DE VRBIBVS, ARCIBVS,

castellisque condendis, ac muniendis rationes aliquot, præsenti bellorum necessitati accommodatissimæ: nunc recens è lingua Germanica in Latinam traductæ.



PARISIIS.
Ex officina Christiani Wecheli, sub Scuto Basiliensi.
M. D. XXXV.



GENERE ET ERVDITI-

ONE CLARISSIMO VIRO D. GVILIELMO LANGAEO,

Christianus Wechelus S. D. P.



Vum tuum erga rempublicam studium fidémq; intelligo, vir amplissime, non possum non & tibi ingenium dextrum, animumq; pium, & reipub. præcipuam felicitatem congratulari. Nam & tu omni officiorum ratione institutus, perbellè meministi, te communibus hominum vsibus potius, quàm priuatis studiis esse natum: & respub. tui vsum sibi debitũ percipit, adeò vt suæ & tranquillitatis, & salutis nomine priuatim tibi permultũ debeat. Qua quidem in re, vt mei in te animi, & erga rempub. pietatis specimen aliquod exhibeã ipsamet vitæ ratio, boniq; viri officiũ à me efflagitare videtur, ne vel minus benè erga bonos affici, vel reipub. salutis parum studiosus, amansq; habear, vel vtriusq; criminis inuidiam turpissimi subeam. Deinde vel hoc nomine maximas tibi gratias agendas puto quod singulari amore, animiq; candore honesta studia prosequeris. Quid enim viro bono à natura iucundius vel afferri vel expectari potest, quàm viros in repub. principes, bene ex animo velle bonis literis esse cõsultum? His enim omnis humanitas vitæq; degendæ ratio, ac ipsa deniq; christiana religio prodita, ab interitu vindicatur. Quare haud temerè est, quod maiores nostri, liberos ab ipsis propè incunabulis ad literas adhibitos, in his discendis operæ temporisq; permultum consumere voluerunt. Multa enim experientia & vsu quotidiano compererant, hunc vel vnum esse rempub. conseruandi modum, vt nemo ad publici muneris tractationem adhiberetur, nisi qui & pietate singulari, & honestis consiliis institutus esset, animúmq; sapiẽtiæ rationibus ita confirmasset, vt nulla tempestatum vi à communi vsu & reipublicæ dignitate posset reuocari. Hæc puerorũ disciplina, ac studiorum ratio vbi intermissa est, nulla respub. quantumuis locuples & legibus bene constituta, diu in bono statu viguit. Quid enim præstabunt illi in reipub. gubernaculis, qui nec suæ vitæ modum honesta institutione constituerũt, nec didicerunt, quibus hominum inter ipsos societas vinculis & copulari & conseruari possit. Ac proinde nulla pestis cõmunibus hominum vsibus perniciosior afferri potest, quàm virum indoctum pariter ac improbum, publico aliquo munere defungi. Nam sic affectus cum nec per inscitiam eos authores intelligat, quorum lectione, veluti consuetudine quadam melior euadat, & pudore impeditus, honestis aliorum consiliis obtemperare nolit, necesse est (mens enim non minus otiosa esse potest, quàm cœlum non perpetuò circumagi) vt & omnem apud animum turpitudinem volutet, & totius vitæ rationem, non reipub. dignitati & communi vitæ vsui, sed priuatis explendis cupiditatibus accummodet. Quare summa gratia habenda est, viris in republica constitutis, qui non solum aduigilãt, vt bonorum fortunas legibus armísque aduersus perditorum iniurias communi-

ant,ſed ita quoq; omnem vitam inſtituunt, vt ſui exemplo ciues ad honeſti rationem inuitent. Quod ſi vnquam aliàs, certe hiſce temporibus reipub. non ſolum ex vſu, ſed neceſſarium quoq; fuerit, cum hic ſit rerum communium ſtatus, vt ſepoſita vniuerſi honeſti ratione, omnes omnia turpi lucello ac priuato emolumento potius, quàm honeſtate vſúq; publico metiãtur. Ideoq; ex magno numero vix pauci reperiuntur, qui vel ad gubernandam rempublicam vel ad docendã religionẽ ſine cõmuni ſalutis periculo adhiberi poſſint. In horũ neutroſine graui reipub. malo peccatur, ambobus verò labefactatis, non eſt cur vir bonus hac luce diutius perfrui cupiat, cum nec corpus ab improborum iniuriis defenſum, nec fortunæ eſſe in tuto poſſint, nec mens ipſa habeat vnde ſolatii aliquid in rebus afflictis capiat. Quare vir optime communi reipub. nomine tibi gratias ago, quod & ſingulari in rem pub. animo afficeris, & tui exẽplo multos ad literarum ſtudia cohortaris. Ac proinde cum & tibi literario aliquo munuſculo gratificari & reipublicæ vtilem aliquam nauare operam animum induxi, hoc turbulento rerum ſtatu nihil ſeſe offert commodius, nec oportunius, quàm hic A. Dureri, de muniendi rationibus libellus, adeò exactè atq; diligenter cõſcriptus, vt huic viro, ſicuti in arte pingẽdi optimo iure pri[illegible]s, ita in ędificandi ſcientia facilè ſecundas citra inuidiam detuleris. Quanquam in hac architecturæ parte veteribus ipſis vel æquandus vel præferendus quoq; non iniuria cenſebitur, ſi quidem de eius eruditione ac ſtudio candidè iudicabimus. Singulari nanq; arte ac induſtria, & munitiſsimas arces condendi, & ciuitates ſolidè communiendi rationem ita complexus eſt, vt omnem præcipiendi modum ſedulò vbiq;, & oportunè ad præſentem bellorum rationem, propugnandíque vſum accommodauerit. Exiſtimauit enim vir reipublicæ amans, poſt multa ac pręclara à ſe ædita opera, hoc poſtremum ſe communi hominum ſaluti debere, vt rationem perſcriberet, qua reſpub. & bonorum ciuium fortunas, dignitates, atq; ſalutem communiret, & pauco milite certáq; victoria, nefaria perditorum latrocinia, vimq; tyrannorum iniuſtam propulſaret. Quamobrem non dubitauimus, hunc librum ex Germanico in latinum ſermonem traducendum curare, figuriſq; authoris mentem aptiſsimis exprimendam, ne committeremus artificum induſtriam, præceptionum obſcuritate in opere vtiliſsimo laborare. Hunc noſtrum laborem præter te nemini, nec iuſtius, nec libentius nũcupauerimus, quòd intelligimus, & pacis officiis conſeruandis te vnicè deditum eſſe, & de bonorum ſtudiis benignè candidéq; iudicare. Quare vir ampliſsime, hoc ſtudium noſtrum clemẽter ſuſcipe, facq; poteſtatẽ, eius tuo auſpicio publicandi, vt reſpub. qualecũq; hoc munuſculum non tam nobis, quã tibi, cui alia & plurima & maxima debet, acceptũ referat.

Vale. Pariſiis Ex ſcuto Baſilienſi officina noſtra.

HABES LECTOR BENIGNE ELEGAN-
tiſsimam regiæ ſolis deſcriptionẽ,ex ſecundo Ouid.
Metamor.quam identidẽ perleges,quoties Dureri præcepta tædii aliquid tibi attulerint.



REgia ſolis erat ſublimibus alta columnis,
Clara micante auro, flammáſq; imitante Pyropo,
Cuius ebur nitidum faſtigia ſumma tegebat,
Argenti bifores radiabant lumine valuæ.
Materiam ſuperabat opus.nam Mulciber illic
Aequora cælarat,medias cingentia terras,
Terrarúmque orbem,cœlúmque,quod imminet orbi.
Cœruleos habet vnda deos,tritona canorum,
Protheáq; ambiguum,balarúmq; prementem
Aegæona ſuis immania terga lacertis,
Doridáq;, vt natas,quarum pars nare videtur,
Pars in mole ſedens virides ſiccare capillos,
Piſce vehi quædam,facies non omnibns vna eſt,
Nec diuerſa tamen,qualem decet eſſe ſororum.
Terra viros,vrbéſque gerit,ſyluáſq;,feráſq;,
Fluminíq;, & nymphas,& cætera numina ruris.
Hæc ſuper impoſita eſt cœli fulgentis imago,
Signáq; ſex foribus dextris,totidémq; ſiniſtris
Quo ſimul accliuo Clymeneia limite proles
Venit,& intrauit dubitati tecta parentis,
Protinus ad patrios ſua fert veſtigia vultus,
Conſiſtítque procul(neq; enim propiora ferebat
Lumina)purpurea velatus veſte ſedebat
In ſolio Phœbus claris lucente ſmaragdis.
A dextra,læuáq; dies,& menſis,& annus,
Seculáq;,& poſitę ſpatiis æqualibus horæ.
Vérq; nouum ſtabat cinctum florente corona.
Stabat nuda ęſtas,& ſpicea ſerta gerebat.
Stabat & autumnus calcatis ſordibus vuis.
Et glacialis hyems canos hirſuta capillos.

DESCRIPTIO DOMVS SOMnii ex Metamor.xi



St prope Cimmerios longo ſpelunca receſſu
Mons cauus,ignaui domus & penitralia Somni.
Quo nunquam radiis Oriens,mediuſve,Cadénſve
Phœbus adire poteſt.nebulæ caligine mixtæ
Exhalantur humo.dubięq; crepuſcula lucis.
Non vigil ales ibi criſtati cantibus oris
Euocat auroram.nec voce ſilentia rumpunt,
Sollicitíve canes,canibuſve ſagacior anſer.
Non fera,non pecudes,non moti flamine rami,
Humanæve ſonum reddunt conuitia linguæ.
Muta quies habitat,ſaxo tamen exit ab imo
Riuus aquæ Lethes,per quem cum murmure labens
Inuitat ſomnos crepitantibus vnda lapillis.
Ante fores antri fœcunda papauera florent,
Innumeræq; herbæ,quarum de lacte ſoporem
Nox legit,& ſpargit per opacas humida terras.
Ianua ne verſo ſtridorem cardine reddat,
Nulla domo tota eſt,cuſtos in limine nullus,
At medio torus eſt,Hebeno ſublimis in antro
Plumæus,vnicolor,pullo velamine tectus,
Quo cubat ipſe deus membris langore ſolutis.
Hunc circa paſsim varias imitantia formas
Somnia vana iacent,totidem quod meſſis ariſtas,
Sylua gerit frondes,eiectas littus arenas.

Domus Famæ ex xii Meta.

Orbe locus medio eſt inter terráſq;,fretumq;,
Cœleſtéſq; plagas triplicis confinia mundi,
Vnde quod eſt vſquam,quanuis regionibus abſit
Inſpicitur,penetrátq; cauas vox omnis ad aures.
Fama tenet,ſummáq; domum ſibi legit in arce.
Innumeróſq; aditus,ac mille foramina tectis
Addidit & nullis incluſit limina portis.
Nocte,dieq; patet.toto eſt ex ære ſonanti,
Tota fremit,voceſq; refert,iterátq; quod audit.
Nulla quies intus,nulláq; ſilentia parte.
Nec tamen eſt clamor,ſed paruæ murmura vocis.

ALBERTI DVRERI

de ſtruendis aggeribus ratio prima.



Vandoquidem grauior ſubinde bellorum neceſsitas exiſtit, ac veteribus ſeculis propemodũ incognita bella gerendi ratio hodie vſurpatur, ex vſu fuerit quanpiam inire rationem conſtruendi munitiones, ex quibus reges, principes, duces, ac ipſæ denique ciuitates vim ſibi intentatam depellant: idq; adeò, vt non ſolum gens Chriſtiana, cùm mutuò ſuſceptis odiis diſsidet, ſeſe viciſcim à periculo vindicet, verum etiam quò regiones, quæ Turcarum incurſationibus ſunt expoſitæ, illatam iniuriam, ac tormentorum violentiam, commodè propulſare queant. Quare equidem decreui, certam muniendi rationem præceptionibus breuiter complecti, ita tamen vt æquo animo hac in re admiſſurus ſim illorum iudicium & correctionem, qui longo militiæ vſu eruditi, cõmodius quid[?]am afferent.

Primùm igitur ſuaſerim ne cuiuſquam ſtructuræ, quæ grauioribus bombardis bellicisq; tormẽtis perferẽdis deſtinatur, muros protenſos, aut ad perpendiculum aſſurgentes extruas. Nam muros ita cõſtitutos, quantumuis craſſos maiores bombardarum glandes validè impactę medios concutiũt, atq; diffundũt, adeò vt repetitis ictibus appulſuq; iterato, ſuperior moles quanto grauior, tanto maiore cum pondere ſubſecuta, immanè corruat. Porrò eſt, cum vel ſumptuum inopia, vel ſubitò incumbens neceſsitas hortatur ex ceſpitibus munimen coaggerare, ipſumq; circumactis foſſis paleſq; defixis pręmunire, vnde confidẽtius alacriuſq; in hoſtem depugnetur. De id genus munitionibus, vel eò nihil præcipere cõſtitui, quòd & ſine præceptionibus facilè intelliguntur ab iis, quos vel belli vſus edocuit, vel hoſtiũ minæ exercẽt, vel quòd vbi metus hoſtiũq; terror vrgere deſierit, necglectæ paulatim dirui, diſſoluiq; ſolent. Verùm in ciuitate inclyta, aut celebri arce, quà mœnia turribus ac foſsis ex lapide ſuffultis muniuntur, ibi licebit & propugnacula ex muro aſtruere, reliquisq; ſtructuris ita accummodare, vt cum illorum vſus eſſe deſierit, tamen ſuo modo compræhenſa perſiſtant, donec neceſsitate poſtulanti, denuò ipſis ſit opus. Ideoq; ex re communi feceris, ſi huiuſmodi munimenta diligenter validéque conſtruxeris. Verum ſi quem hic impenſarum magnitudo à muniminum ſtructura reuocabit, hac ſeſe cogitatione ſuſtentet, nimirum Aegyptiæ reges longè maximos ſumptus facere ſolitos, in ſuſpiciendis illis pyramidum ſubſtructionibus, quæ tamen ad nullum vſum præter voluptatem referebantur, nos contrà minoribus expenſis vtiliter ædificare munitiones, quarum præſidio nos ab hoſtium iniuria ac malorum principum tyranide tueamur. Deinde ſunt complures ad extremam inopiam redacti, ac eleemoſina publica, aut priuata ſuſtentandi, quorum operis certa mercede in diem conductis, ad hanc rem vtemur commodiſſimè. Vtrumque enim effecerimus, vt & rempub. à mendic ãdi onere liberemus honeſta r[?]i faciendæ occaſione propoſita, & mediocri victu ſuppetente, minus

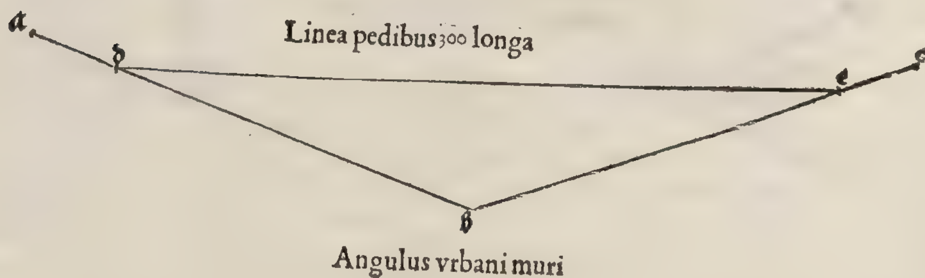
de

de seditione homines inopes cogitēt. Postremò longè id quoq; præstiterit, principem impensis construere munimēta, vbi se suosq; incolumes seruet, quam subita hostium incursatione circumuentum, possessione tota exui: id quod nemo qui velt antillum mentis habeat, inficias iuerit. Porrò si & alii hic nobis ita obiicient, nihil opus esse, in muniendis vrbibus illa quæ à nobis describetur, murorum crassitie, ac vel minoribus impensis non minus valida munimina posse confici, hos siquidem id quod verbis declamitant, re ipsa cōprobabunt, sequendos esse iubebimus. Verum equidē haud dubito affirmare, iis qui aduersus hostium metus, iniuriasq; satis se tutos esse volint, fortioribus, atq; à nobis describentur, muntionibus opus fore. Nihil enim præsenti bellorum facultati oppugnandiq; artibus ac viribus esse nimiū videri potest, cùm nihil non quantumuis munitum tormentorum ictibus sit penetrabile. Nemo tamen sic existimet, hunc scribendi laborem à nobis eò susceptum esse, vt excellentes architectos, quosq; ædificandi vsus iamdudum sufficienter erudiuit, his præceptionibus instruamus: verùm vt eos, qui etsi in huiusmodi ædificandi ratio- non satis instituti sunt, tamen præficiuntur alicubi operibus publicis struendis, benignè admoneamus, quò in designandis futuri operis fundamentis, animo deliberato & exacto iudicio rem prius examinent, quàm ipsi manus admoueant. Quanquam neq; hic velim ita quenquam mihi addici, vt meis potius rationibus parendum esse, quam suo obsequendum sibi iudicio, & arbitrio existimet. Aedificaturus itaq; ad vrbis tutelam propugnacula, sedulò antè disponet notabitq; murorum ciuitatis interualla, vnde in hostem commodissimè possit depugnari. Deinde si quidem pluribus mnnitionibus erit opus, ex quibus mutuus tormentorū vsus detur, ea maximè illis loca ex notatis interuallis deligentur, quæ omnium minimè obsidentium iaculis sint exposita. Verum ipsa munitio vel petræ vel argillosæ terræ, aliíve fundamento solido natura industriáve ad resistendum comparato, superstruenda est. Ac ciuitatis fossa illa muro suffulta, quà vallum prætercurrit, hactenus in sui fundo laxabitur, vt, quatenus id situs ratio, locíq; natura tulerit, inter ipsam & vallum relinquatur interuallum trecentos, vt minimum, pedes sua latitudine occupans: alta hæc ipsa quinquaginta pedibus efficietur. Cæterùm in hac fossa expedit & aliam similis formæ minorem ducere, latam octodecim, altam verò duodecim pedibus: quæ proximè ad vallum accedens, vtrobiq; vrbani muri latus contingat, vt si quando in oppugnatione sese hostes in maiorem fossam præcipitauerint, non statim ad bombardarum fenestras aditus liber cōcedatur. Vallum ipsum pro ciuitatis mœnibus iusto spatio in fossam procurret, veluti iam subsequitur. In tota autem operis structura, vel eius præcipua ratio habeatur, vt non solū à fronte & vtrinq;, sed ponè quoque ex ipsis, quoad eius fieri poterit, defensionis vsus præbeatur. Atq; in præsētia sermo est, de siccis ciuitatis fossis, vbi verò aquæ copia dabitur, præcipua cōmoditatis ratio putabitur.

Primò in fundamento depresso duabus lineis a.c. ꝑtractis cōformabitur muri ciuitatis anguli facies, vbi munitio construēda est. Ac vbi lineæ ill- mutuo cō

tactu

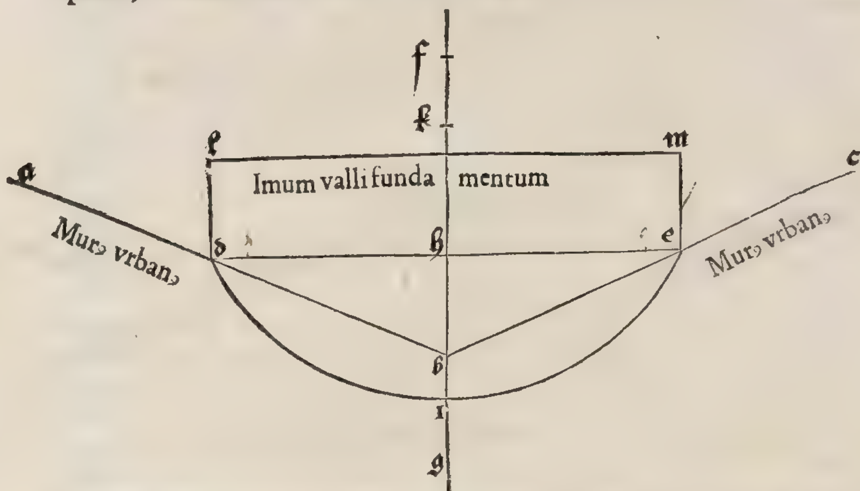
tactu angulum conficiunt,ibi b.litera exarabitur. Deinde b.angulus,recto ductu ad trecentos pedes excurrente,præcidatur, cuius termini d.c. distinguãtur characteribus,ita vt d.b,& c.e.longitudinẽ cõparem obtineãt: id quod infrà à nobis linearũ perscriptione adũbratũ est. Cæterũ cũ ad operis cõstructionẽ accingemur,eãdẽ rationẽ maiore figura, atq; sũt proximè subsequẽtes, planiùs effingemus.



HInc inde per lineam d.e.mediam, & b.angulum crucis in modum ducenda est transuersa,ita vt quatuor d.e.& f.g.literæ totidem angulos compares sortiantur,ex quibus g ad fossam spectet. Punctus verò ille ad amussim medius,vbi quatuor committentur anguli,h.inscribendus est. Ac in g.h. linea punctus i.ita constituetur, vt sexaginta pedibus ab h. versus g.pcurrat. His ita perfectis circinus vsurpabitur,qui altero pede super f.g.h.linea,in k puncto (qui arte inquiritur) defixo, altero circumacto . d.i.e. circuli arcum describat:qui valli faciem,qua ad sui radicem à fronte prominet, commodè præ se feret . Consimili pacto & fundamentum valli posterius quod ciuitatis mœnia intercipiunt,comparandum,vt ad eandem altitudinem deorsum versus in aream demissum perscribatur. Quanquam enim tanta fortaßis depreßione,quantam in fossa pro d.linea postulat, hic minimè opus habeat fũdamentum,tamen assequemur hæc commensurata perscriptione,vt si vel vsus vel operis ratio vtranq; valli portionem,& quæ ponè est,& quæ à fronte,comparem postulauerit,facilius tum, & ipsa operis forma absolui, & fossis,reliquisq; eius cõmoditatibus satisfieri queat. Ideóq; à linea d.e.exorsi , quadratum retro versũ ad sexaginta pedes rectà ptrahemus,cuius anguli duo,l.m.literis distinguãtur. Atq; hoc modo vallũ in sui radice lineamẽtis prsũ circũscriptũ est. Porrò si animus erit vallũ à reliqua ciuitatis structura liberũ , decẽterq; cõstruere

tum

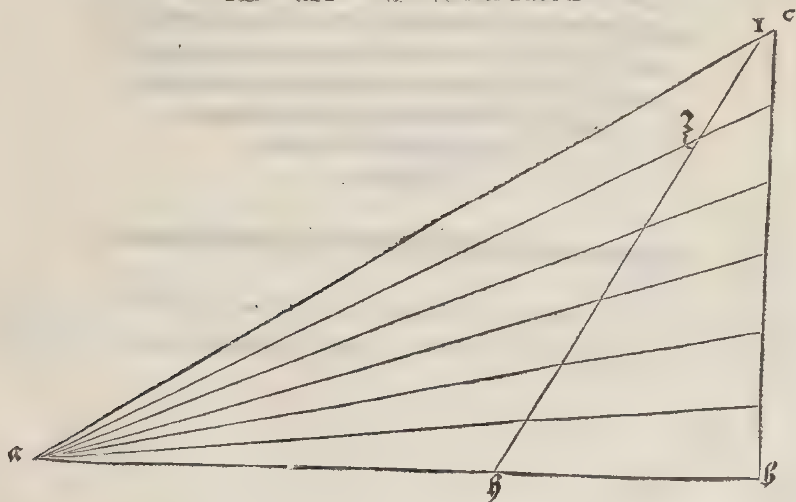
tum pone consimili forma,atq; à fronte ipsum perficiemus,ita tamen vt in late re,aut quà licebit commodissimè, aditum ita communiamus, cui non facilè incommodari possit.Cæterum plura hac de re non ante præcipiam, quàm hactenus à me descriptum fundamentum,vná cum quadrato,quod vrbem versus spectat,lineamentis effinxero.




Escriptis vtcunq; valli fundamentis, proximum est vt definiamus, quæ muro crassities competat. Vrbanus itaq; murus quà,vallum cõtingit, pristinam suam latitudinem obtineat, ac si quidem infractus integerq; manebit,opera danda est, quoad eius poterit fieri,vt in aggeris struendi siue munitionis vsum aliquem concedat.Cæterùm in fundamento super d.e.linea,attolletur murus rectus,qui decem & octo pedes sui crassitie occupet.Secundo deinde loco.d.i.e.muri rotundi fundamentum prius,octodecim item pedes crassum extruatur.Sumetur verò eam ad rem cõmodè perficiẽdam circinus,qui altero pede in k.puncto subsistente, altero ad d.e.lineam vsq; circumducto muri crassitudinẽ dimetiendo effingat:ac interualla,quà vtrinq; lineam d.e.contigerit,n.o. characteribus inscribantur. Quibus ritè confectis, d.n.& o.e.latitudines retrorsum ad.l.m.vsq; lineam retrahãtur,quibus in muris transuersis crassities deprehendetur.Cæterùm posterior l.m.murus trãsuersus ad decem pedes in latum patebit:super k.h.i.linea,itidem murus transuersus cõficiendus erit duodeuiginti pedibus crassus.Consimiliter & alii duo muri rotundi secundum extimos extruentur, qui aptè ad medium illum murum succedant, ita nimirum vt areolæ his interceptæ, paulatim arctiores existant. Quæ quidem contractionis forma hac ferè methodo inuestigabitur: super h.g. crucis linea de sumenda est longitudo,inter medium murum d.e. & i. punctum intercepta: ac rotundi muro latitudo; numero super h.i. linea, ponè verò ad murum d.c. litera h. denotabitur. His iam ita peractis,

ctis diligenter, tria illa puncta i.3.h. in regulam fabricam recepta perſcribentur. Sub hæc triangulus a.b.c. characteribus ita deſcribendus eſt, vt ex literis b. angulum rectum, c b verò lineam quæ ad perpendiculum aſſurgit, poſſideat. Vbi ita triangulum diſtinxeris. c.b. latus in ſex æquas portiones diſpeſcendum eſt, quinq; inciſionibus diſtinctum, ex quibus totidē lineæ ita protrahētur, vt ſiniſtrorſum verſus in a. punctum concurrant, deinde amuſsis ſeu regula, qua ſuprà dictam lōgitudinem collegimus, ita huic triangulo accommodabitur, vt quà i. puncto inſcripta eſt, a.c. lineæ, in h. verò a.b. lateri applicetur: quibus ita conſtitutis, vltro citróq; dirigenda eſt regula tantiſper, dum 3 ſuo numero lineam a.c. lateri proximam contingat: ac quà reliquæ ordine ſubſequentes lineæ, inter 3 & h. regulam intercipient, inſcriptis notulis exactè diſtinguemus. Hanc dimenſionis formam deinde ad valli fundamētum applicabimus, ac ad eius, exemplaris inſtar, imitationem muros rotundos, hiſq; paſsim interiectas areas, inde ex k puncto, ad d.e. porrectum murum vſq; protrahemus. Hac enim commenſurationis diligentia id aſſequemur, vt muri ac his interceptæ areæ decenter affabréq; arctiores paulatim euadāt. Ideoq; hactenus à nobis perſcriptam dimenſionis figuram, ad ſuſceptum fundamentum accummòdatam hiſce lineamentis commodè expreſsi.

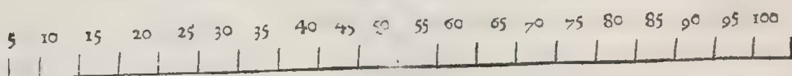
Ex hoc. a.b.c. triangulo, per lineam. i.3.h. inueſtiganda eſt murorum, quæq; his intercipiuntur, arearum contractio.

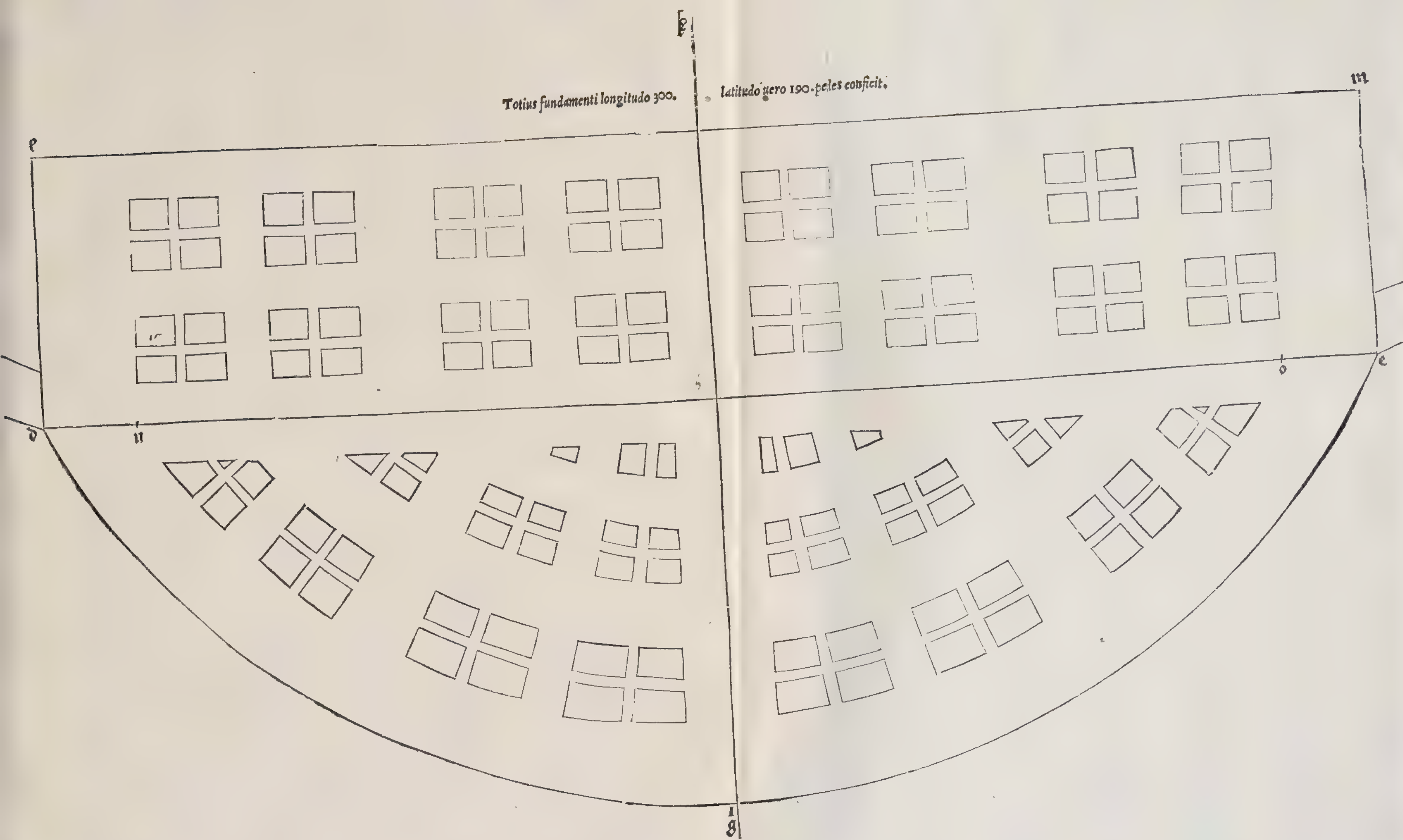




Orrò intra duos muros,qui ſuo ambitu circuli arcum præ ſe ferũt,ad vtrunq; .h.muri tranſuerſi latus,idq; inter d.i.& i.e, attollendi ſunt & alii duo muri obiecticii, qui ſuis lateribus verſus k. protracti,octo. decim pedũ craſsitiẽ obtineant. Ab hinc itẽ intra duos muros circulares ad ſingula latera,inter d.i.& i.e.conficiendi ſunt & alii duo muri obnixi, qui eandem cum ſuperioribus latitudinem poſsidentes, & ipſi lateribus verſus k punctũ abſcedant. Rurſus & quatuor muri inter craſsiores iam ductos extruentur, in ſingulis fornicibus ad decem pedes craſsi, qui & ipſi verſus k punctum vergant. Ac ſi cui placebit angulos verſus.n.o.confirmationis gratia, ex lapidibus cõſtruere, id ſanè vt roboris permultũ adferet,ita minimè improbãdum erit. Hoc igitur modo prior fundamenti portio à nobis perſcripta ſit: poſterioris verò quadrati murorum ratio ſic inſtituatur. Area duobus l.m.& d.e. muris incluſa,per ſui medium longitudinem verſus tertio muro intercipietur,qui decem pedibus craſſus efficiatur. Poſt hæc in ſingulis craſsi muri lateribus bini muri crucis inſtar mutuò impliciti ducentur,quorum quisque duodeviginti pedum latitudinem ſortiatur. Ab hinc continuo & alii quoq; tres ,itidem crucis formam præ ſe ferentes, vtrõq; verſum intra craſsiores illos ita coſtruentur, vt decem quiſq; pedes ſui latitudine comprehendat . Deniq; in ipſis areis quas mœnia hæc intercipiunt , ex quadrato lapide muruli vel crucis in modum, vel angulares attollentur,ita vt quadrangulæ triangulæve areæ paſsim reliquæ fiant. Atq; hoc modo futuri operis rationẽ qua fundamento incumbit,abſolutè perſcripſimus,vſi in dimenſionibus quadrato pede . Quare & hic lineam hiſce pedibus centenis commenſuratam protraximus, qua vniuerſam propemodum valli conſtructionem, quæque ad huius rationem conſequentur dirigemus,& commenſurabimus.

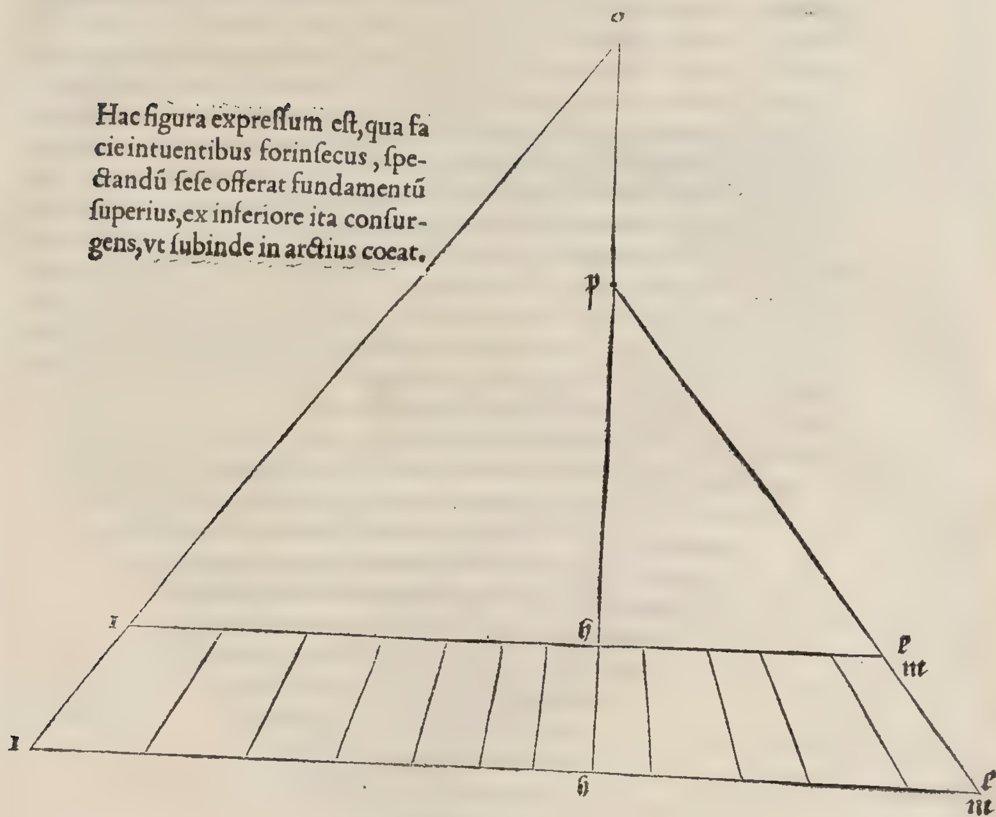
Regula centipeda,qua fere totius valli dimenſio conſtat.




k
Totius fundamenti longitudo 300.
latitudo uero 190. pedes conficit.
m
e
d
n
o
e
i
g


AEterùm cũ iam ex prius descripto fũdaměto, valli structura attollē da est, vt sursum versus introrsũ coeens, subinde euadat arctior, prius expediet superiori pauiměto ãbitũ circũscriptione præfinire, lineisq; repræsentare, qualẽ murorũ cõmensurationẽ symmetriãq; intra sese habiturũ sit. Quæ quidem perscriptio seu definitio huiusmodi ferè methodo commodè absoluetur. Primò, vt & supra à nobis factum est, lineæ d.e. hancq; crucis in formam intercipiens transuersa f.g. protrahentur. Secundò deinde loco punctis k.h. ita, vt in præcedente figura, constitutis, character i. super. g.h. linea quindecim pedes retrorsum versus. h. trãsferetur. Deinceps ex k puncto, ambitus circino perscribetur per i notam, vtroq; versum ad lineã d.e. procurrens: ac qua linea incurua rectã illam contigerit, illinc vtrobiq; retrorsum versus duæ lineæ rectangulæ ad quadraginta pedes vsq; protrahentur, vbi rursus, itidem vt supra, literæ l m depingendæ sunt, quæ lineæ tractu sibi mutuo iungentur. Hoc igitur modo deprehenditur, quam tum longitudinis tum latitudinis rationẽ suo ambitu fundamentũ hoc superius sortiatur. Structura enim super k.g. linea, quæ crucem exprimit, pedibus triginta exilior, super d.e. verò trigintaquinq; circiter breuior efficitur in hoc pauimento, quàm in ima sui radice extitit. Iam proximũ est, vt muros in hoc fundamento & directos & recuruos aptè distinguendi contrahendiq; rationem commonstremus, vt hęc distributio certa quadã analogia, priori illi, quæ in imo valli perfecta est, respondeat. Atq; istius rei huiusmodi quidẽ methodus, tam exacta quàm erudita assignari potest. In fundamento depresso super linea k.h.g. omnia puncta quibus curuati muri crassities, arearumq; quæ ibi concluduntur, laxitudo distinguitur, vnà cum literis eam ad rem designandam destinatis, in lineã transuersam recipientur, cuius siquidem initium i, finis l.m. literis distinguendus est. Deinde ex. h. puncto, linea ad perpendiculum assurget in eam vsq; longitudinem, quam vsus operisq; ratio postulauerit. Cęterùm ex superiore fundamento, quod introrsum paulatim coire diximus, lineæ crucem præ se ferentis longitudo vnà cum i.h. characteribus, consimiliter & posterior vsq; ad extremos structuræ terminos longitudo inter l.m. mutuata, in lineam quãdam excipietur, cuius. h. punctus, lineæ quę ex inferioris fundamenti. h. nota ad perpendiculum cõsurgit, ita applicabitur, vt inferiori lineę i.h. & l.m. parallela existat. Hincinde linea sursum versum ducetur per i.i. & h.h. characteres oppositos rectã transiens. vbi o elementũ exarabitur. His ita cõstitutis, allata regula hoc modo vsurpabitur, vt altero eius termino in o spatio commorante, alter seriatim per singula transuersæ i.h. lineæ inferioris fundamenti puncta perferatur: ex quibus deinde lineæ rectæ versus o, ad i.h. vsque superiorem parallelam ducentur. His enim superior parallela ęquis portionibus intercepta, inferiori i.h. analogicè respondebit. Sub hæc, regula duobus l.m. & l.m. locis accommodata, tractus ad o.h. vsque lineam describẽdus est, vbi p. litera depingetur. Ac deinceps amussis altero termino in p. elemento immobiliter subsistente, alter per singula puncta lineæ inferioris, inter h. & l.m. transferendus est, ex quibus

punctis lineæ totidem verſus p. ad ſuperiorem vſque h. & l.m. tranſuerſam deſcribentur. Sic enim effeceris, vt hæc perinde atq; inferior in æquas portiones diſtincta, ipſi proportione certa exæquetur. Proportionem intelligo, quòd ſicuti ſuperior linea inferiore aliquanto breuior eſt, ita & in portiones quidē numero æquales, ſed ſpatio paulo minores quàm inferioris lineæ interualla ſunt diducitur. Porrò his ita diligenter cōfectis, ſuperior i.h. & k. m linea vnà cum punctis omnibus in fundamentum ſuperius translata, crucis lineæ ita accummodabitur, vt i. ſuper i.h. itidem ſuper h. exactè incubet: vbi & l.m. punctus exarabitur, vnde circularis muri omnes ducti, k centrum ex ęquo ſortiantur. Quibus ita definitis, ſtatim & arearum intra ipſos muros ſeſe offeret amplitudo. Conſimiliter & muri directi, non ſecus ac circulares, ex ſuis deducētur punctis. Hic igitur modus eſt, fundamentum ſuperius ita definiendi perſcribendiq;, vt valli ſtructura ex imo cūſurgens, ſurſum verſum paulatim introrſum coeat: verùm eandem rem infrà linearum perſcriptione ſub aſpectum proferemus, vt quod hactenus a nobis oratione expoſitum eſt, id ipſum ſemel vniuerſum intueri liceat.



Hac figura expreſſum eſt, qua facie intuentibus forinſecus, ſpectandũ ſeſe offerat fundamentũ superius, ex inferiore ita conſurgens, vt ſubinde in arctius coeat.


Am verò ſicuti fūdamēti ſuperioris, tū muros, tū his interceptas areas quoad latitudinē cōtrahenda eſſe docuim9, eadē planè ratio & in lō gitudine ipſorū cōminuēda vſurpabitur, vt toti9 ſuperficiē operis ho neſta ac decens quędā cōſequatur forma. Quare d.h.e. linea hucuſq; ꝓtrahenda eſt, dū fundamenti longitudinē inferioris emetiatur vniuerſā, certis diſtincta characteribus, in poſteriore fundamenti quadrato connitentium murorum, qui mutuo complexu crucis formam referunt, craſſities, quæq; his muris ſepiuntur arearum laxitas ſignatè colligetur. Deinde tranſuerſa ducenda eſt quæ d.e. lineam, in. h. puncto ad angulos compares intercipiens, in ſui faſtigio k. literam ſuſcipiat. Sub hæc d.h.e. linea ex ſuperiore fundamento deſumpta, puncto h. ita accummodabitur, iam protractæ h.k. lineæ, vt ſibi viciſſim collatæ parallelæ exiſtant. Duæ hincinde lineę dd. & ee. ducentur ad k.h. vſque lineam, vbi a elemento perſcripto, ex omnibus inferioris d.e. lineæ punctis, ad ſuperiorem eiſdem d.e. literis diſtinctam tractus perſcribēdi ſunt, qui verſus a veluti centrum ſpectent. Vbi iam breuior hac linea per inferioris puncta conformiter diuiſa eſt, portiones eę in fundamentum ſuperius comportatæ, murorum quæ in poſteriore quadrato crucis formam præ ſe ferunt, craſſitiem, ſimiliter & quę ibi concluduntur, arearum laxitatem indicabunt. Rurſus & intra rotundos, connixi muri æqua portione diſtribuēdi ſunt, itaq; cōparandum, vt qui altius in ſublime aſſurgant muri, verſus ſubnixos nonnihil recumbant. Eſt & id faciendū diligenter, vt quoad liceat muri ſubnixi ita conficiantur, quo intrinſecus ad fornicē extremum eam, quam in contractione craſſitiem obtineant: lateribus tamen verſus k. declinantes apta proportione paulatim comminuuntur. Cæterum exiliores intra hos ipſos muri accumbentes, paſſim excitati eandem cum poſterioribus latitudinem ſortiantur. Poſteriora omnia in hoc vallo à nobis vocari memineris ea, quæ ponè ciuitatem ſpectant. Ad extremū quę iam præceptionibus à nobis comprehenſa ſunt, duabus figuris proximè ſubſequentibus exprimenda duximus.

f

a

d e

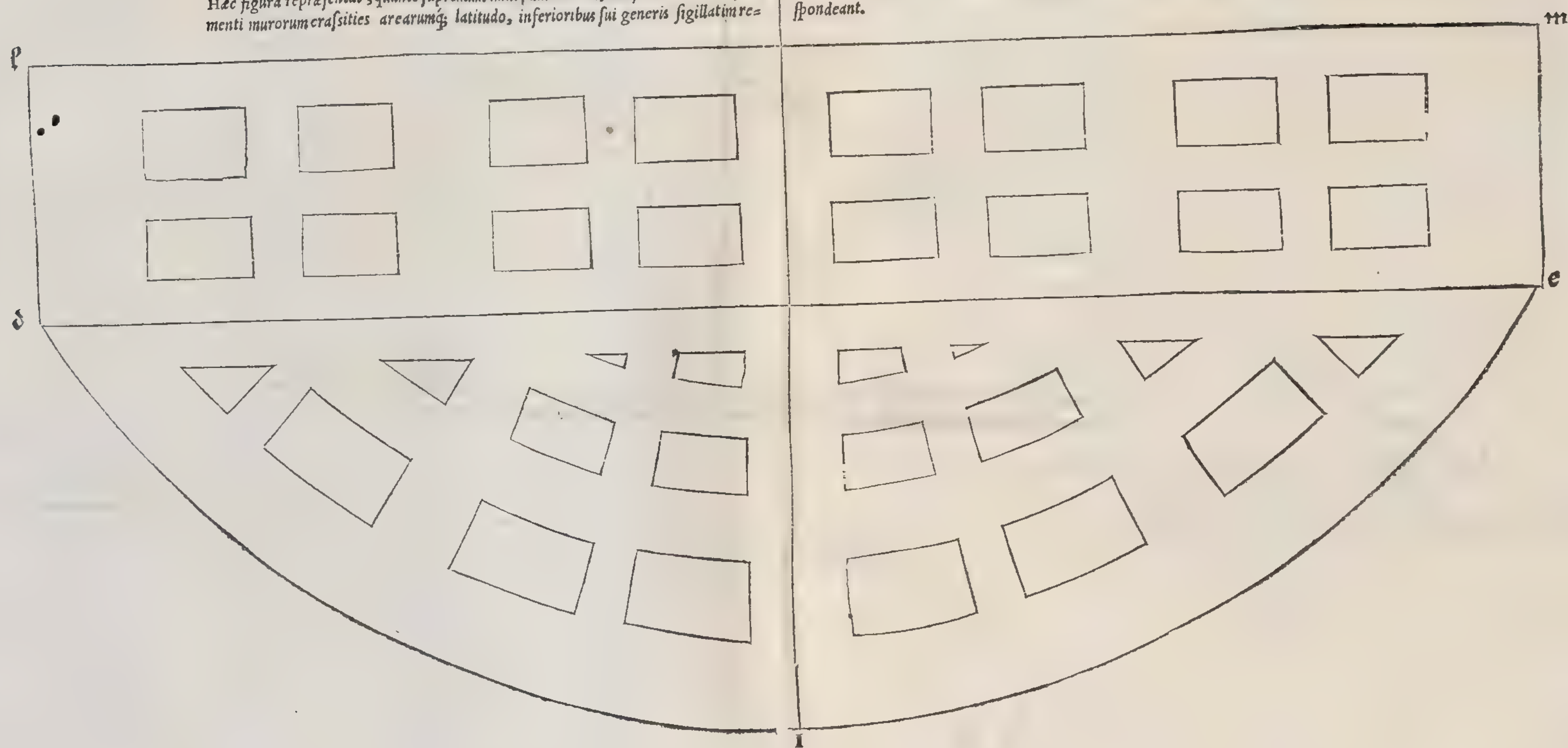
d b e

h

Superior hæc .d.b.e. linea, ab inferiore paribus spaciis certisq; analogia distributa, in fundamentum superius transferetur, ut hinc posterioris quadrati mœnia, hisq; conclusæ areæ, crassitudinis & laxitatis suæ modum sortiantur.

Inferior hæc d.h.e linea ad imi fundamenti portiones distincta est.

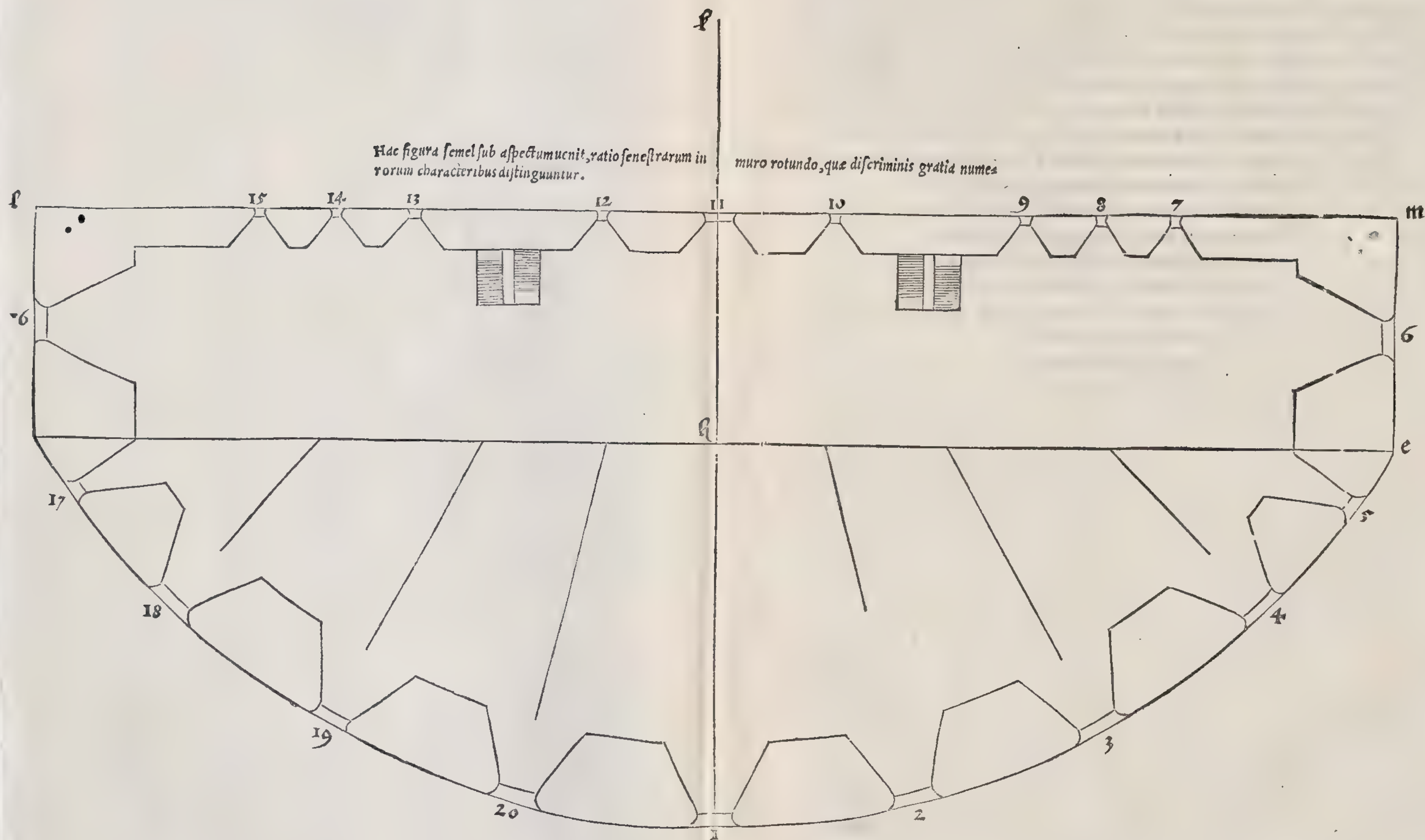
Hæc figura repræsentat, quanto supremum ualli pauimentum, imo fundamento sit futurum contractius: consimiliter id quoq;, qua proportione superioris fundamenti murorum crassities arearumq; latitudo, inferioribus sui generis sigillatim respondeant.



Vperiore item valli fundamento hunc in modum lineamentis conformato, proximum est vt mœnium, quibus superius eius pauimentum conuenit obsepiri, rationem formámque definiamus, denuo quibus suprà vsi sumus characteribus depictis, vt hinc in muro apertiones eiaculandis tormentis conuenienter destinari queant. Primùm igitur in exteriore muro fornicato ac rotundo apertionibus perforatis, definiẽtur maioribus bombardis stationes, æquis mutuò spatiis dissitę: id quod hac uia legitimè cõfeceris. Prima fenestra, in i. pũcto, muro interstructa, sex inde aliæ (ab i vtroque versum ternæ) inter d i. & i.e. spatiis ex æquo interpositis cõparandæ sunt maioribus tormentis, quarum omnium aditus versus k. spectent. Ac murus qua binis fenestris intercipitur, pristinam obtinebit crassitiem, vt robore suppetente ad hostium missilia validè confutanda, tutò post eum subsidere liceat. Ideoque si exilior, quàm vt tormentorum impetentium vim iniuriásque commodè perferat, non satis tutam nobis defensionem pollicebitur, conandum vt ad sui radicẽ substructionibus amplificatus ibique vallo innixus firmitatis plus sortiatur, spémque protectionis certiorem præbeat. Cæterùm huic muro tectoria nulla superstruentur, id quod & infra, vbi structuram operis attollam, perscriptis lineamentis exprimam. Porro murulus, qui à thorace tutando appellationẽ sortitur, pro fenestris trium pedum crassitudine attolletur, vt bombardæ nonnihil præ ipso foràs exertę, nullo obstante, globos in hostem destinatũ perferant. Nisi enim tormentum ore præter murum supra quem incubat, porrectũ sit, fiet vt missile uel aëre refracto, vel collisione fortuita quauis impeditum, ac velut exorbitans, longè aliò quàm destinatum est, feratur, temereque uolitans iaculatorẽ concepta opinione frustret. Iã vbi in hac linea murus ille exilior siue thorax finitur, ibi bombardarun stationes septem pedes, ad frontem verò decem laxæ conficientur: vbi & anguli exteriores ad circinationis finitionem rescindendi sunt, vt apertio orbicularem figuram imitetur. Vermũ introrsum versus ponè, stationes singulæ vt minimum viginti pedum occupẽt interuallum, vt vtroque versũ, put vel vsus ratio vel defensionis necessitas postulauerit, tormẽta possint expeditè dimoueri. Deinceps quà murus directus utrinque d.e. finibus committitur circulari, singula conficientur minora tormentorum receptacula, frontem versus duobus, ponè decem pedibus lata, à quibus singulis k versus paries seu murus ducendus est: atque hac serpentibus, & id genus minoribus sunt machinis destinata. Sub hæc in singulis quoque muri lateribus, nimirum intra l.d.&m e. fenestra instruẽda, consimili prorsum modo quo maiusculæ à nobis antè perscriptæ sunt, quod & hæ non secus atque illæ grandioribus tormentis cõstruuntur. Ab hinc proximè in l.m. muro directo cõparabitur alia statio item maiuscula, ad eius quã ex aduerso spectat, imitationem cõposita. Sic itaque huius valli postica stationibus instructa, ex maioribus machinis triũ capax erit, ac siquidem murus iste exilior est quàm qui ad frontẽ est vallo superinductus, ideo & secundum hunc stationes fiunt contractiores, vt cum ad frontem valli singulę viginti, in postica quindecim pedum introrsum occupent latitudinem. Iam tri

bus hisce maioribus binæ ſingulis minores feneſtræ recipiendis item minoribus tormentis deſtinãdæ hoc modo aſtruentur, vt mediæ viginti duobus pedibus à ſe mutuo diſtent:quarum à fronte pedes tres, ponè vndecim patebunt ſingulæ. Thorax verò pro hiſce feneſtris, item vt ſuprà trium pedum craſsitiẽ ſortietur. Porrò ſi quidẽ illi, qui à bombardis ſunt,peius ſibi ab hoſtium iniuria metuẽt,cõueniet feneſtras aſſeribius palmã craſsis, atq; magis ꝓceris quàm latis obducere, ſeriatim diſpoſitis ac ita coaptatis, vt ad globorum impulſum aſſultantes, ictum quaſi eluſione quadam refutent. Qua quidem forma hæc omnia fabricare conueniet,vtque tormentis ſuperſtruenda ſint tectoria in fra cùm ſtructuræ attollendæ trademus rationem,docebimus explicatiùs.
Cæterũ me iudice ſatius fuerit vallum iſtuc nullis tormentorum propugnaculis cingere,ſed circumquaq; thoracem hactenus attollere, donec viro mediocri ad precordia aſſurgat. Murus igitur ſemel ſuſceptam craſsitiem, per vniuerſam ſui ſubſtantiam obtinens,& extrinſecus connexam ſuperficiem cylindri in modum præ ſe ferens,ad miſsilium confutationem & validior & magis idoneus reddetur. Ideoq; huic muro accommodatè ducendo magis recta linea quàm circularis congruet:quanquam domino,cuius impenſis ædificare cœptũ eſt,optionẽ liberam offerimus,copiamq; facimus vtram malit,deiegendi. Atq; in huiuſmodi vallo,quod à conſtructis propugnaculis ſeu tormentorum ſtationibus liberum eſt,machinarum, quoquò vſus ac neceſsitas vocauerit,expedita facilisq; eſt traductio. Quanquã in aggere, vbi nulla eſt ſtationum obuallatio,& rationi conſentaneum, & vſu accommodatum fuerit, ſingulis tormentis trianguli, aut quadranguli in modum protectionis aliquid aſtruere, quod rotulis innixum,facilè celeriterq; concedat quoquò impulſum. Erit hoc quoq; non tam propugnandi rationi,quàm tuendæ ſaluti accommodatum,vt in vallo libero foſſæ paſsim lapidum compoſitione ſuffultæ conficiantur,quatuor pedum altitudine excitatæ,quæ gradibus inſtructæ ad effugienda hoſtium tela deſcenſum facilem&ad ſubitò prodeundũ in hoſtem,aſcenſum oportunum præbeãt. Corbes quoque arena alióue onere terreſtri impletos, aut id genus cõ ſimiles defenſiones, quales belli vſu edocti nouas ſubinde comminiſcuntur,licebit in hoc vallo vſurpare, vt ſecundum eas ſubſidentes,periculum ab hoſtibus intẽtatum pulchrè effugiant. In his quidem ſtatuendis vel eius præcipua ratio habenda eſt,quò ſic aduerſus vim impetumq; miſsilis obfirmentur,ne ſtatim ad appellentem iniuriam ſubſecutę,in ſubſeſſoris perniciem corripiantur.
Porro his ex præſcripto diligẽter affabreq; cõfectis, in poſteriore itẽ quadrato gradibus ſtruẽdis loci cõmoditas deligenda eſt,nimirum quò ex vtriſq; valli lateribus inter gradus conſtitutos & l.m. terminos,ternæ feneſtræ in muro directo ſerpentibus locandis deſtinari queant,prorſum illis cõformes, quæ gradus de proximo attingunt. Qua quidem in re præſtandum eſt vt ſinguli gradus binis feneſtris ita ordinatis intercipiantur, vt mutuò diſtinguantur ſpatiis comparibus, & quod inter gradus ſingulos & ſibi proximam feneſtram relictum fuerit. Vbi vallum hoc pacto communieris,tormentis quoque ſufficienter

enter inſtruendum memineris, ita vt non ſolum propius aduentantem hoſtem ab oppugnatione depellas, ſed & procul ipſum iaculis fatiges. Quare & infimi generis tormenta vt pilæ ac contatæ manuariæque (quas vulgo dicimus) bombardæ vſurpentur, quibus interea temporis dum maiores machinæ miſsilibus onerantur, aſsiduè acriterq; in hoſtem propius ſubeuntem propugnes. Cęterum ex maximis decem adhibeantur, ex medio genere totidem ſerpētinis adiūctis eisque oblongis, quibus robur ſuppetat ad iacula procul in obſidentes traiicienda. His quoq; rebus in vallo comparatis, quas vſus defenſionis obſidiiq; neceſsitas poſtulat, vnum id reliquum eſt, vt præſidia hominum accerſantur, qui animo præſenti alacriterq; in aduerſarium appellentem pugnēt: alioqui futurum eſt, vt ipſa moles ad ciuium ſalutem tutandam parum præſidii conferat. Obiter hic admonendus eſt lector, feneſtras ſtationesq; machinarum, numeris ideo ſignatè diſtinguendas, vt eo facilius memoria retineatur, ex iis qui à bōbardis ſunt, qui quotas occupent ſtationes. Quare vbi locādis tormentis nulla propugnacula ſtruuntur, ibi neq; numerorum characteribus vſus fuerit. Denique priorem, quæ feneſtris conſtat valli communiendi rationē hac figura ſpectandam effinximus.



Hac figura semel sub aspectum uenit, ratio fenestrarum in muro rotundo, quæ discriminis gratia nume-rorum characteribus distinguuntur.

Lanis ſtructuræ fundamentis linearum perſcriptione ſufficiẽter definitis,proximum eſt, vt ediſſeramus qua forma atq; finitione opus attolli conueniat.Primùm igitur quæ crucem exprimit,i.h.k.linea, omnibus diſtincta punctis muri recti incuruiq; craſsitudini,ac arearum,quæ ibi cõcluduntur,latitudini notãdæ deſtinatis,vnà cum literarũ figuris huc ſpectantibus mutuata, inferioris cuiuſpiam fundamenti vice defungetur,ita applicata,vt i ad frontem ſpectante,h in medio ſubſiſtente,l m.ponè in vnum punctum concurrant.Secundo deinde loco ex h,linea quadam ad perpendiculum excitata in ſeptenos pedes vſque aſſurget, vbi A perſcriptum ſtructuræ attollendæ modum & altitudinem definiet. Expedit autem vallum ideo excitari ſublimius, vt in imum foſſæ alueum demiſſum ad eam altitudinem conſurgat, vt hinc quàq; liber miſsilium in hoſtem vrgentem iactus præbeatur. Vſus igitur poſtulat ipſum ſupra vrbana mœnia attolli,niſi alia ſuborta neceſsitas,maiorem minoremue operi ſublimitatem præſcribat.Iam ex ſuperioris item fundamenti definitione i h.l.m.linea vna cũ omnibus punctis,quibus ab inferiore proximè ſibi ſubiecta diſtinguitur, mutuata in h ſui puncto tranſuerſim ſuper a.incubabit.Quibus ita diſpoſitis, ex ſingulis inferioris trãſuerſæ punctis, ſingulæ lineæ in ſuperioris fundamenti puncta ad amuſsim ducentur,adeo nimirũ vt i ſuper i,h ſuper h,l m ſuper l m exactè applicetur.Hinc enim murorũ latitudo ac areaũ,quæ ab his cõcludũtur,cõtractiones facilè deprehẽdũtur.Cęterũ in muris recũbẽtibus qua ad latus lineamẽto ſpectãdi veniunt,lapides ad cõpares angulos præciſi cõponentur,nõ ſecus atq; d.e.medii muri laterũ poſitus,cõparatus eſt.Quare in muris extruendis prout plus minuſue recumbent,lapides comparibus angulis diligenter, aptéque iungendi ſunt, vt mutuo ſubnixu validius confirmentur. Qui ſanè lapidum procinctus roboris plurimum muro ſuppeditat,& ad miſsilium cõfutationem accommodatus,cũ murus ſubnixu lapidum mutuo ſuſtentatus,ad vim telorum appellentem non facilè concedit. In muris rotundis qua frons intuentibus obuertitur, lapides ſuis lateribus verſus k dirigẽtur,vt cũ muris trãſuerſis itẽ cõnixis inorbẽ coeãt, Atq; hic itẽ lapides ita cõcinnãdi ſũt,vt artificioſis cõmodisq; nexibus viciſsĩ impliciti, roboris perpetuitatẽ polliceãtur.Cęterũ de huiuſmodi lapidũ cõcinnatione poſitúq; nihil præcipiendũ duximus, quod ex peritis lapicidis cemẽtariiſq; hæc ratio neminẽ fugiat. Eius quoq; in muro attollendo memineris,vt cùm tormentorum ſtationes feneſtręq; conficiendæ ſunt,à pauimento in ſublime nouem pedes aſſurgat. Areæ valli ſupremæ,pauimenti aliquid omnino inducendũ eſt.Ideoq; vel ingeſtis paſsim arenis adęquata,laxiore lapide inſternetur,vt bombardarum boatus ipſi nihil officiat,vel quernis trabibus quadratis ac pedes ſpatio interpoſito proximis obducetur, quibus deinde aſſeres ita clauis affigendi ſunt, vt vniuerſa contignatio pauimentum ad libellam æquatum præferat. Nam niſi bombardarum rotę locis ad amuſsim exęquatis inſiſtant,fiet vt in iaculãdo procul à ſcopo deſtinato aberretur. Ac præter cæteras cõmoditates pauimentumcontignatum maximè probauero,quod vt validè cõ

pactum,ita oneri cuipiam diu perferendo facilè fufficiat.Quandoquidem igitur hæc pauimenti contignatio ex nouem fuprà dictæ altitudinis pedibus, binos fui ratione occupat, feptení adhuc fuperfunt extruendis ftatiuis : quæ quidem altitudo, abundè fufficit viro alacri ad fui corporis protectionem.Cæterum muri pro ftatiuis ducédi hic modus efto anterioris muri rotundi linea,intrinfecus adhuc decé pedibus in fublime ad perpendiculú protrahéda eft, vbi 3.numerus perfcribetur.Deinde in i.h.linea tranfuerfa poft i pedibus decem & nouem punctus defignandus eft,in qué linea recta ex ternario protracta,modú ftatuat muri bafis ponè in aggerem porrigendæ, ita vt fuperior eius portio ad foffam recumbat.Qui fane pofitus & firmitatis permultum habet, & vrgenti ponderi haud facilè concedit. Deinde circini in nouem & decem pedes diftracti, pes alter in ternario,alter introrfum in muri propenfi linea defigatur, qui locus x charactere diftinguendus eft. Atque hic pede altero commorante, alter ex ternario è regione i.deorfum fubactus arcum defcribet. Verùm fi cui placebit murum pro ftationibus duobus pedibus humiliorem conftruere, quò circulus impetentibus iaculis minus obnoxius reddatur,ne huic quidem refragabor,modo eius meminerit, circinum ad arcus finitionem in x puncto effe loco mouendum,id quod in reliqua operis definitione oftendam. Iam fi cuipiam ita vifum erit, vt ftatiua ad perpendiculum nuda ac fine tectoriis attollantur, adeò à nobis non improbatur vt etiam paulo antè eius meminerimus.Licebit, id quoq; per nos,vt pro ftationibus nullus prorfú murus in fublime excitetur, quo fub diuo conftituti milites ftationarii & liberius & alacrius in hoftem pro pugnent.Quod tamen hactenus comprobádum exiftimamus, fi thorax circúquaque attolletur ea crafsitudine, quò in podio vt minimum trium & viginti pedum crafsitiem fortitus,muris obftinatis inferatur. A fronte verò quà iaculis excipiendis obiicitur thoracis murus minimè finuofus, fed conuexam imitatus fuperficiem,& mifsilia citra fui detrimentum excipiet,& fufcepta validè confutabit.Hoc igitur pacto ftructura quá inftituimus abfoluta expreffaq; angulus..minufcula circulari linea adimédus eft.Cæterum thorax,vt & fuprà cómemini,pro fingulis ftationibus ea altitudine excitandus eft, vt plus minus ue precordia viri attingat.Porrò fiquidé thoracis murus,quod item fuprà commonui,in perfcriptione fundamenti plani pro fingulis tormentorum feneftris trium pedú crafsitie attolletur,vfus ratio poftulat,vt ponè fubftructione quapiam fuffulciatur,quò tutelari machinæ cuiufq; tectorio fibi incumbenti ferendo fufficiat.Necefsitas itaq; exigit hunc murulum ad fui podiú quatuor,vt minimum pedes craffum fieri. Verùm prius de hifce tectoriis aptè ftruendis quædam depromenda ftatuo,quá ad reliquum præceptionum orbem accingor.Primò igitur ad hanc rem deligentur ligna robufta,ac plus minus viginti pedes lóga,quæ in hunc vfum aptè fabrefacta,in fui faftigio fpherica fuperficie teretiq; terminentur,atq; in his concinnandis prętandum eft,vt non contigua,fed interpofito fpatio proxima quæque inuicem diftinguantur, quò ad appellentem mifsilium impetum non vniuerfa,fed fingula loco moueantur. Præterea &

hoc

hoc pacto ſunt applicanda, vt tametſi integram muri apertionem protegant, tamen lateribus neutris adacta, ad impetum iaculorum expeditè ſequantur. Quã quidẽ ad rem & hoc non mediocriter faciet, ſi quà plus ponderis obtinent thoracis munimini incumbãt, vt quaſi librata ad primum ſtatim ictum aſſultent. Idcirco ita accummodabitur contrabeatio, vt ſi quando vſus poſtulauerit, nõ ſingulę trabes, ſed vniuerſę ſubito abripiãtur. Porro in hac cõtignatione accommodanda eius ratio eſt habenda non ſegniter, vt infra thoracis altitudinẽ nonnihil depreſſa, tela prius in muro refracta, & quaſi defatigata citra ſui noxam excipiat. Deinde lignum robuſtũ quoddam ita adaptandũ eſt, vt tereti figura, cylindri formã imitetur, quod ferro quà opus fuerit, obductum tranſuerſim pro ſtationibus ea altitudine ſuſpendetur, vt ſub ſe viri erecti verticem nõ contingat. Conſimiliter & ipſa contrabeatio ad frontem qua tranſuerſo ligno innitetur ferro obducta contra impetentes miſsilium iniurias confirmabitur. Cæterùm ſingulæ trabes ferreis inſertæ circulis ex tranſuerſo cylindro ſuſpendentur, quæ cùm vſus poſtulabit, oleo inungi debent, vt ſubitò cùm impelluntur circumacti immiſſa iacula conuenienter eludant. Atq; hæc colligandi ratio tametſi varia vſurpatur, tamen eo commodior putanda eſt, quo & paratu facilior, & vſui accommodatior deprehenditur: quanquam tantum roboris ac firmitatis huic rei aſtruẽdum eſt, ne impetus leuior, ſua colliſione vniuerſã materiã ſtatim abripiat. Ponè exaggerata moles hactenus attolletur, vt trãſuerſę trabis altitudinẽ exęquet, atq; hæc in eum vſum cõparatur, vt cum tectoria ab hoſtium iaculis impulſa ſupinantur, in ipſam prouoluta ſubſidentibus nihil officiant. Porro & fortaſſe huius protectionis abſolutioni deeſſe iure videbitur, vt ita conficiatur, quò huc illúcq; prout vſus ratio perſuaſerit commodè tranſferri queat. Iam pro minoribus tormentorum feneſtris itidem protegendi corporis ratio aliqua ineunda eſt, idque ex aſſeribus palmam craſsitiẽ exæquantibus, quo & ipſi ſpatiis quidem, etſi minoribus mutuò diſtincti applicentur. Ac ſi qui hac protegendi ratione ſcienter commodeq; vtentur, à multis periculis hoſtiũq; iniuriis erunt in oppugnatione immunes. Quare huius rei commoditas vſusq; etiam in vallo quod nullis ſtationum munitionibus cingitur, minimè negligẽda eſt. Cõueniet & palos ſecundũ ſtatiua defigere, qui cõſcenſi minoribus bõbardis, quę manu extorquẽtur, liberũ in hoſtẽ vſũ præbeant. His quoq; ex præſcripto cõfectis, ac lateralibus quæq; ponè cõſtruẽtur, ſtationibus ad ãteriorũ imitationẽ exactè cõformatis, ſuperiorẽ valli rationẽ õnibus numeris abſolueris. Quũ igitur & rei cõmoditas & defenſionis neceſsitas poſtulat, vt vallũ ad ſuiquoq; radicẽ munitionibus quibuſdã ac ꝓpugnaculis inſtruatur, operępreciũ eſſe ſtatuo, ea de re præceptiones perſtringere. Quãquã enim vallũ ab imo fundamento ad ſupremam vſque ſuperficiem in ſolidum exaggeratum ſuperque tantum propugnaculis communitum, habet & roboris permultum ac commoditatis tantũdem, quamdiu eminus cum hoſte pugna committitur, tamen cum propius ciuitatem caſtris admotis, cæperit aggere foſsiſq; ductis ſtatiua communire, hoſtis adeo non proderit oppidanis, vt vel exitio futurum

ſit,

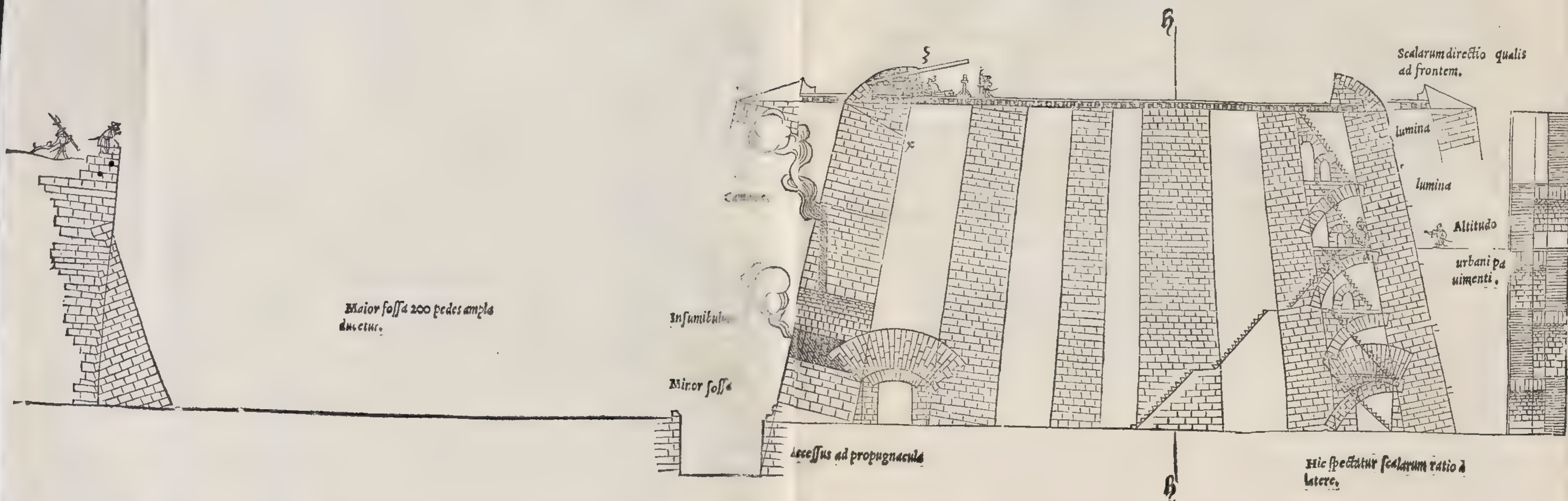
ſit,aliorum vrbis propugnaculorum vſum impediens . Quare ſiquidem & operis rationem abſoluere & defenſionis vſui ſatisfacere placebit , opera dabitur , vt ad ſui quoque radicem propugnaculis quibuſdam communiatur vallum,vnde hoſtis incautus & adexpugnationem properans, furtim iaculis ſaucietur,aut palam à ſcandendis mœnibus aberceatur.His tandem munitionibus aptè conformandis,hic modus præſcribatur : primò in ima valli area in tra duos muros circulares ſuprà perſcriptos, ambitus comparandus eſt , vnde ad tormentorum ſtationes quæ in foſſa muniuntur, & ad alios vſus liber aditus concedatur . Qui quidem hoc pacto non incommodè perficitur . Ex ima area anguli alterius muri rotundi ad frontem,linea ad perpendiculum excitabitur , decem pedes in ſulime aſſurgens. Ex huius deinde faſtigio comparibus angulis trāſuerſa introrſum ducetur ad murum anteriorem item circularem, vnde murus linea ad amuſsim protracta deorſum in aream vſque ducendus eſt.Hoc modo ambitus perſcriptus quindecim circiter pedum latitudinē, altitudinem plus minus duodecim ſortietur, quæ hac methodo exactè perdiſcitur. Altero circini pede ad ſolum in medio tranſuerſæ lineæ commorante, alter circumactus ex vno itionis latere erecto in ſibi oppoſitum circulum perſcribat : qui porticus altitudinem definiet , ad quam parietes eius qui teſtudinem excipient , ſunt attollendi . Cæterùm hæ teſtudinatæ itiones quà per muros tranſuerſos ducuntur , nouem pedum altitudine ac latitudine ſeptem confici debent . Atque teſtudinis ſuperſtruendæ vel prima ratio eſſe debet,vt roboris tantum ac firmitatis ſortiatur, quò oneri cui ferendo deſtinatur, par eſſe poſſit . Quare & vbique per vniuerſam ſui ſtructuram vel ex triplici ſaxo quadrato, aptè validéque viciſsim implicito, vel ex laterum procinctu nouem pedum craſs itiem exequante terminabitur . Ac ſi cuipiam in muris tranſuerſis teſtudini robore maiore opus eſſe videbitur, augeat ibi eius craſsitiem vnius quadrati adiectione, vel ex tripedali laterum procinctu . Hæc enim operis firmitas vel maximo oneri perferendo,facilè ſuffecerit . Ideo & omnes teſtudinationes ſiue concamerationes,quotquot in imo valli conſtruentur,vt minimum nouem pedum craſsitiem poſsidebunt, ne magno oneri ac ſuperurgenti moli ſuccumbentes,totius defenſionis vſum magno cum periculo intercipiant.Quā tum vero oneris ſuſtineant, facilè perſuaſerint grauiſsima tormentorum onera,& hoſtium tela magno cum impetu appellentia. Iam & propugnaculorum teſtudines vel itiones teſtudini inſertæ, quaſi mutua ſuſtentatione fulcientur, vel columnationibns fornicibusue ſecundum ſe crucis in modum validiſsimè conſtructis incumbent. Atq; teſtudines quæ propugnaculis ſuperſtruuntur,ita comparandæ ſunt , vt lapidum poſitu atque concinnatione introrſum declinent . Quare à fronte introrſum viginti pedibus altæ,in poſtico humiliores ſtruentur , prout accliuis lapidum poſitus exiget . Porro ne fumi ex tormentorum eiaculatione ibi denſati conſiſtant , ſed libero exitu foras efferantur , conueniet paſsim in teſtudinibus apertiones quaſi caminos quoſdam huic vſui deſtinare , vt & conſurgentes fumos commodè tranſmittant , & lumina

mina aëremq́ recentem intromittant copiosum,quò citra valitudinis iacturā in propuganculis commorari liceat. Infumibula quidē tereti figura & latitudine quatuor pedum porrigentur foras,per infima testudinum,quà propugnaculis aduniuntur. Focorum camini hoc modo construentur, vt singulorum gula putei instar, iusta laxitate per testudines ad perpendiculum attollatur, quoad summo capitulo omnia operis fastigia tantum excedat, quantum vsui accommodatum videatur. Summi quidē capituli vertex aduersus imbres,ventos,reliquasq́ cœli iniurias ita pręmunietur,vt nihilo minus fumos per inferiores fauces assumptos liberè euomat.Consimiliter & infumibula cancellis quasi tectoriis quibusdā obducentur,quibus aëris molestiæ intercipiantur, reliquaq́ incommoda quæ hinc forte metuūtur,validè prohibeantur.Cæterùm qua latitudine,quaq́ forma propugnacula confici debeant,infrà,cùm ad planum fundamentum rediero,diligentius ostendam,deinceps proximo loco edisserendū est,de scalarū graduúmue ratione,quibus hoc vallū instrui conuenit. Atq́ hic obiter memineris,quòd tametsi area ciuitatis è regione struēdi aggeris præ reliquo solo nōnihil assurgit, tamen ipsum vallum octo & viginti pedes, vt minimū,ab area in sublime excitandū esse,nisi vel ædificantis consiliū,vel vsus ratio operisq́ cōmoditas aliud nobis persuaserit,à quibus vbiq́ ædificādi modū proficisci velim.Cęterū si aggerē,qua in fossę alueū demittitur,spectes, cōuenit omnino ipsū magnā altitudinē præferre.Ideoq́ & nos suprà in operis perscriptione,huic altitudini exēpli gratia pedes septuaginta assignauimus,non tam quod eandē altitudinē vbiq́ in cōsimili opere vsurpandū esse statuimus,quàm vel augēdā,vel cōminuendā,ꝑut vsus cōsiliiq́ ratio postulauerit.His pręmoni[illegible] graduū rationē tandē accingar.Si igitur vt iā cōmonui areæ pauimentū [illegible] vallū spectat,præ reliquo solo assurget,tum ad vallum intra proximos mu[illegible]ctos versus ciuitatē vtrobiq́ suffecerint binæ scalæ subalternatim positę, [illegible] singulæ lōgitudinem pedū plus minus quatuordecim, gradus bis de[illegible]mentur. Ac si spatii copia suppetet vtrinq́ ex binis scalis intra muros directos,porticus seu itiones concameratæ nouē pedū altitudine, & latitudine quinq́ ducētur vsq́ ad muros laterales. Deinde ex vtroq́ latere deorsū versus ad infima vsq́ ꝑpugnacula scalę ternæ refractæ demittentur:ita fiet vt harum singulæ pedes duodenos & semis altę,octodecim gradibus cōmodè distinguātur.Si quis tamē faciliorē minúsue arduū conscensum requiret,singulas scalas in plures gradus partietur. Aut hoc modo struantur gradationes,vt ex itione concamerata vtrinq́ demittantur intra muros duos, qui in postica sunt,directos in angulum vsque, vbi quinque pedum areola subtexta, scalæque versus collaterales parietes retractæ ad infimam vsque propugnaculorum aream ducentur. Quanquam & huic parti in sui medio diuisæ areola quædam interserenda est,item quinos pedes laxa,quò vel imbecilles fessique habeāt inter missas quietes,quibus sese ad conscendēdi laborē colligant,vel fortè de gradibus cadentes nāciscantur spatia,vbi lapsum sistant, séque recipiant firmentq́: ne semel per vniuersos gradus prouoluti cum capitis periculo in aream excipiantur.

cipiantur. Porro graduum longitudo itionis latitudinem totam posſidebit, id quod pòſt in fundaméto deliniãdo repræſentabimus. Ac ſingulæ ſcalæ teſtudinẽtur diligentius, habeãt ꝑ colũ nationes atq; fornices quibus validè firmeq; ſuſtẽtatæ, vſui in quẽ deſtinãtur ſufficiãt. Interuacua quę fornicibus teſtudinũ ſcalarũmq; intercipiũtur, exaggeratione cõmoda infarcienda ſunt, ne quid vacui relictũ vel ſitui aliive vitio contrahendo aptũ ſit, vel gradibus imbecillitatẽ quãdam ex inæquali ſubnixu afferat. Cæterùm quà ex ciuitate in valli poſticum conſcenditur, intra infima gradationum initia & oſtii introitũ areolam quãdam trinos pedes amplã intertexi conueniet, vt ſpatii laxitas ſuppeditet, vtroque verſum ad itiones additũ expeditum. Ac ſi cui placebit ſcalas ab oſtio tãtum dimoueri, vt non modo ſubeuntem nihil impediãt, ſed iumento quoq; carrisue quippiam in vallum ſubuehi poſsit, id ſanè percommodum, & ad vſus rationem maximè ſpectare putabitur. Sub hæc altitudo, quæ ab oſtio ad ſupremum vſque ualli pauimẽtum intereſt, media intercipietur linea tranſuerſa, ſub qua iuxta inferiores ſcalas, quæ ab oſtio proximè attolluntur fornix binis craſſus. ſepten is pedibus latus valideq; concluſus, ab hoc in illum vſque murũ ducetur, qui ſuperiore ſui portione verſus vrbem extimo muro innixus, conſimiliter & duobus muris accubãtibus artificioſè cõmiſſus, ac interſtructus, ſupèr cõtinua ſuperficie contegatur. Deinde area ad oſtium intra muros recumbentes, in quinque compares portiones diſtinguetur punctis quatuor, ex quibus proximus ad murum ciuitatis propenſum a. inſcribetur: in quo altero circini pede ſubſiſtente, alter circumactus ſuprà dictũ fornicem definiet. Poſt hęc b ineæ illæ ſcala ſubalternæ, quæ in vallum conſcenſum præbebunt, hoc modo præfinientur. Priores ex puncto ad oſtium ſibi deſtinato, excitabũtur ad angulum vſque, quem ſuperior fornicis areola cum muro introrſum inclinato conficit. Deinde vice iterata ſecundę ad priorũ imitationẽ cõponentur item ſupèr fornice antè perſcripto vt à prioribus ad latus nonnihil concedant. Ac ſcalarum ſingulis bini fornices humilior & excitatior, ac inter hos media columna ſubſtruentur, quibus gradus ex æquo ſuſtentati conſcenſum certum firmumq; prębeant. Loculi qui paſsim interuacui concluduntur à fornicibus, vſui cedent vario ad neſcio quæ vtenſilia commodè reponenda. Porrò ſicuti ſcalas ita perſcripſimus attollendas, vt ſubalternæ quidem, attamen commodè refringantur, vt ſuum quæq; additum exitumq; liberum & expeditum ſortiantur, conſimili pacto & hoc præſtabitur, vt inter binas ſcalas mutuas, itiones expeditæ ſuperſint pedes non minus duos amplæ, plus quidem ſi loci ratio patietur, vt in mutuo conſcenſu alter alterum minimè impediat. Ideoq; ſcalarum, ſi binis plures conficientur, fornices deſtinatum ſibi locum commutabunt. Graduum longitudo commoda quinis pedibus definiatur, cum aliam ob cauſam, tum vt ſcandentes ſibi obuii viciſsim facti, alter alterum citra preſſuram libere prætereat. Forinſecus ſub gradibus & circũquaq; interuacua vel lapide vel alia infarcinatione quauis, ſolida tamen complenda ſunt, quò fornices & intercolumna & extraneo & mutuo præſidio ſuffulta, ſcalarum onus ſolidius perferant. Cæterum

ex vrbis area conſcenſus in ipſum nullus ſeſe offerat, ex foſſa prætere a attollẽtur ternæ ſcalæ, quæ totidem fornicibus item & columnationibus ſuſtentatæ ad ſuperiores vſq; aſſurgant, imitantes priorem ſcalarum finitionem. Deinde luminibus excipiendis deſtinatum foramen rotundum ad ſingulas dirigetur, quæ in muro extimo cancellis obducantur, feneſtris quoq; ferro firmatis claudantur: quarum hęc cuiusq; adaptatio ſit, vt peſſulo vel obiecto vel reiecto cõmodè nunc claudantur modo aperiantur, prout temporis ratio vſuſq; poſtulauerit. Cæterum dum muri attolluntur, interea temporis infarcturæ atq; incruſtationibus dabitur opera, vt decliuia fiſſuræq; diligentius compleantur, conuenientis materiæ ingeſtione. Ac tametſi incruſtationis ratio multiplex paſsim in ædificando vſurpatur, tamen in huiuſmodi ſtructura, quæ tanta impenſa ſaluti tuendæ deſtinatur, nõ aliam æquo animo tulero, quàm quę ex ruderibus quæ de quadrato ſaxo ſcalptro pręſecta colligũtur, aut ſimili materia ęq; robuſta conſtet. Quæ quidem omnia accuratius ſunt dirigẽda, vt ſui poſitu & æquabilitatem præſtent, & quoad liceat, vniuerſa compleant. Quibus apte concinnatis, ſi arenæ, quæ in quadratis coaptandis ſparguntur, calcis lotura tinctæ infundentur, pauimentum paulatim ſiccescens, vel in plus quàm lapidem indurabitur. Ad extremum memoria hic repetendum eſt, quod & ſupra commonui, vrbanum murum, qui bifariam vallo iungitur, infra ſupremã aggeris areã nonnihil deprimẽdum, vt quoquò verſus liber & expeditus tormentorum vſus cõcedatur. Sed hanc totam præceptionem operis, ſequens figura ſemel ſub aſpectum profert.

In hac fundamenti conformatione repræſentatur, quæ ſit murorum in k.h.i.lineamento facies, & duplex item muri reflexi atque directi finitio.



Ttollēdi aggeris ratione vtcumq; à nobis expedita, ad podium eius ac fundamentum inferius redeundum existimamus, ita tamē vt quæ ad totius operis instructionem pertineant, vna eadémque opera perscribantur. Primum igitur forinsecus secundum muros duos exiliores, qui crasso illi k.h.i. transuerso propinqui sunt, ostia quæ in vallum aditum præbeāt, construentur, vt altitudine sua octenos, latitudine quinos pedes obtineant. Deinde pro hisce ostiis duplici fossæ deductæ pontes totidem mobiles superstruentur, qui occasione temporis postulante modo proiecti aditum præbeant, modo retracti subeundi adimant facultatem. At hic iterum ad scalarū fabricationem redeo, quę ex vrbano pauimento vel ex fossæ alueo bifariam poterūt attolli. Prior modus, quem & supra indicauimus, est fere huiusmodi, vt à binis illis scalis vtroq; versum, in muri angulum vsq; ducantur itiones testudinatæ, quæ laxitate quinos pedes, altitudine sua octenos possideant: deinde scalæ laterales vtrobiq; deorsum ad murum vsq; circularem porrigentur, vbi aditus qui ad propugnacula ducet, iusta capacitate perficietur, vt illinc in hostem depugnaturi alius alium nihil impediat, sed expedito singuli marte vtentes, sese strenuos gerant. Quamobrem & hoc operam dabit consultus architectus, vt quà id commodè licebit, in itione luminibus excipiendis apertiones passim destinet, cùm alias ob commoditates plures, tum maximè, vt quæ repugnationis vsus postulat, hic illicq; reposita perquirentibus statim sese offerant. Altera scalas dirigendi ratio fuerit huiusmodi: secundum binos gradus descriptos vtrinque qua concamerationes in lateralis muri angulos porriguntur, scalæ singulæ ad pedes tredecim deriuandæ sunt, qui in extremos angulos vsque decurrentes, areola quadrangulari excipientur, quæ pedum quinque latitudinem comprehendāt. Amplius ad singulos laterū muros, q̨ antrorsū reflectūtur, binæ scalæ astruētur, quadrata areola interceptę. Atq; in his singulis gradus seu vestigia lōgitudine pedes qnos sortiētur. Itiones ꝑ scalis qnositidē pedes latę cōficiētur, donec vtroq; versū interualli, quod intra muros rotūdos efficitur, laxitatē cōprehēdāt. Porro id quoq; valli vsus postulat, vt in ipsum ex vrbe secretiores aditus ducant, qui vrgente necessitate, aliáue temporis ratione suadente clancularios accessus reditusq; mutuos præbeant. In hunc vsum expediet, testudines subterraneas quasi furtaria quædam diffugia ita munire, vt à validis fornicibus exceptæ atq; subnixæ, superurgens pondus facilè perferant. Harum ostia structis ędificiis ita à vulgi fræquentia remouenda sunt, vt vix paucis eisq; integræ fidei ciuibus sint cognita. Consimili pacto & in valli radice reconditiores secessus quasi cellulæ thesauris asseruandis aliisq; principum vsibus destinabuntur. Testudines secretiores omne id spacium, quod intra muros relinquitur, occupabunt sui laxitate, aditus verò in ipsas pedes non amplius tres patebūt. Atq; hoc loco eius meminerit architectus, ne quas testudines, præter angiportuum quæ per murorum latera porrigūtur, sub imo muri podio vsquam definiat, alibi spacio loci suppetente, ne quando superincumbens onus ruinam accelerans, periculum afferat. Porro itiones ipsas lineis commaticis, testudinum loca cru-



cis in modum trãſuerſis exprimam in ſubſequenti figura,quæ plano fundamẽto repręſentando deſtinabitur. Iam verſus propugnacula intra muros mutuo tranſuerſos, anteriori rotundo muro octo teſtudines induſtria diligentia aſtruentur,quæ latitudinem intra muros ſuffulticios totam occupent, quò ſpacii beneficio expeditum ſui vſum præbeant. Atq; parietes,qui vtrobiq; ad perpendiculum attollentur,circino ita excauandi ſunt,vt confractos teſtudinum fornices præferentes,quà faſtigiantur foſſam ſpectent. Quæ tamen excauatio totũ parietem adeo non penetrabit,vt bipedalis laterculorum craſsities fiat reliqua. His ita comparatis,tormentorum apertiones commenſurata analogia perforẽtur,arctiores atq; laxæ magis,prout vſus, cui deſtinantur,poſtulauerit. Anguli foraminum exteriores ad circini finitionem diligentius præcidentur, vt repugnationis forma exigente, vtroque miſsilia expeditè in obſidentes dirigi queant.Introrſum enim ſpacii abunde relinquitur tormentis,huc illúcque transferendis. Lapides ipſorum parietum interiores ita commodiſsimè iungentur,vt ſui poſitu,mutuiſq; nixibus teſtudinum fornices imitentur. Foramina ſingula ambiente annulo confirmanda ſunt,cuius robore murus ſubnixus,firmius ſub ſiſtat. Apertiones muri,quæ maioribus tormentis eiaculandis laxiores deſtinãtur, oſtiolis claudentur,quæ ex robuſta craſſorum aſſerum contabulatione cõſtituta,frequẽtioribus ex ferro laminis ita vinciẽda ſunt,vt appellentibus iniuriis non facilè cedant.Ideoq; ferreo peſſulo vectéue inſtruentur, quo obiecto reductóque modo claudi, modo reſerari queant, prout temporis ratio ſuaſerit. Atque in his ipſis feneſtris minuſculas apertiones conſtrui expedit, per quas cùm à maioribus tormentis feriandum eſt, minoribus miſsilibus hoſtem furtim affligas. Cæterum in ſequenti plani fundamenti definitione ad murum craſſum atque rotundum, expreſſimus teſtudineum fornicem, qualem ſingulis propugnaculis ſuperſtrui expediet.Ibidem & hoc à nobis perſcriptum,qua forma in ſingulis caminus aptè poſſit attolli,nimirum vt aggeris attollẽdi præceptio antè à nobis definita,vnà cum ſequenti vniuerſam huius operis rationẽ abſolute comprehendat.





ccessus

Iam qua ratione minoris foſſæ murus attollendus ſit, hac methodo finiamus. Primùm igitur ad vallum muri procliuis linea exterior ducenda eſt,ex fundamenti erecti puncto i deorſum verſus,ad pedes duodenos rectà decurrẽs. Ex quo puncto & alia è contrario ad perpendiculum excitabitur,duodecim itẽ pedibus aſſurgens, ſupra quam fimbriæ inſtar quiddam vallum ambiens, ad tres pedes circumquaque attolletur, quod ſuper muro propenſo accubans ſolidè conſiſtat. Poſt huius item fundamenti perſcriptionem,proximum eſſe videtur, vt aggeris frontem perficiamus. Hoc itaque & vſus ratio poſtulat, vt pro ſingulis ſtationum feneſtris terni lapides firmiſsimi,duo ad angulos,tertius inter hos medius,muro inſerti forinſecus prætendantur,quibus aſſeres iniecti tabulati vſum præbeãt,quoties vel noui quippiam operi aſtruendum erit, vel contracta vicia emendanda. Deinde ſuperficiem aggeris euectam aduerſus hoſtium iniurias tutandi variam paſsim rationem vſurpari intelligo.Sunt

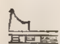
enim

enim qui trabes asserésue crassiores ita accommodant, vt ex ferreis annulis suspensi, & si ad leuem impulsum ex obliquo desiliant, locum tamen semper repetant. Quæ quidem ratio ad iaculorum elusionem non est inepta, quod librato assultu impetentis missilis violentiam refringit, eiusque vim lentè, vt ita dixerim, eneruat. Nonnulli idem moliuntur, duplicem centonem culcitramue passu disiunctam prætendentes, vt iaculorum impetus, molliore materia bifariam refracti, structuram vel nihil vel leuiter allidant. Alii crates pluteósque ex funibus seu fœno aut stramine madido mutuò implicitis contexunt, in quos excepta missilia ita remorantur, vt quasi defatigata molliùs aggerem feriant. Sunt & qui aggeris frontem velis lapidem colore referentibus cingunt, vt hac arte obsidentibus fidem faciant muri ambientis, quò de aggere elidendo desperantes, ad dirigenda missilia reddantur difficiles. Postremò & hanc rationem à quibusdam vsurpatam animaduerto, vt saccos lana atque tomento infartos mersósque aqua, impetentibus hostium iaculis obiiciát, in quos excepti globi ob materiæ paulatim cedentis molliciem feriendi robore eneruentur. Cæterum id equidem præ cæteris maximè comprobauero, vt ita nos aduersus obsidentium iniurias præmuniamus, vt quamquàm in dirigendis iaculis à scopo destinato nihil aberrent hostes, tamen non subito victoria potiantur, neque magnopere queant obsessis officere. Vbi enim propius ad mœnia hostis appulerit, thedis ardentibus aliisq; incendiis volantibus profligandus est. Cuius defensionis varia apud veteres confectio extat, & à militiæ studiosis, & perito milite plures subinde formæ excogitantur. Quod sanè studium, atque diligentia propter vsus commoditatem non minimam laudem meretur. In vniuersum enim solertia ac industria plus aduersus hostem promoueris, quàm publico marte, aut aperta vi, quam vbi cognouerit vel fuga saluti consulit, vel si id minus licet, pro vita redimenda fortiter pugnant.

Porrò aggeres, qui viis subterraneis ac testudinatis itionibus passim instruuntur, omnino tecto aliquo instruendi sunt, ne pauimentum superius aquas pluuiales aliasq; cœli iniurias susceptas transmittat, quibus inferiores valli testudines madefactæ & arrosæ subsidant, reliquam sibi incumbentem molem trahentes in ruinam. Porro tectum ne quando vsum expeditum prohibeat, ex latere exiliore tegulâue ita contexendum est, vt temporis occasione postulante facilè submoueri possit.

Quibus vero ea coaceruandi aggeris ratio placebit, quæ ab imo fundamento insolidum excitata, nullis introrsum secessibus testudinatis instruitur, longè minore impensa ædificabunt. Cæterùm ibi expediet pro stationibus atque propugnaculis muniendis, ad valli frontem ex imo fossæ alueo murum tutelarem attollere, tribus & viginti altum, densum pedibus quatuor. Atque hic murus, ab aggeris podio tricenos pedes circumquaq; seiunctus, vtrimq; cum vrbano muro committendus est, vt & obsidentibus omnem subeiundi facultatem intercipiat, & mutuo nixu sustentetur validius. Ideóque

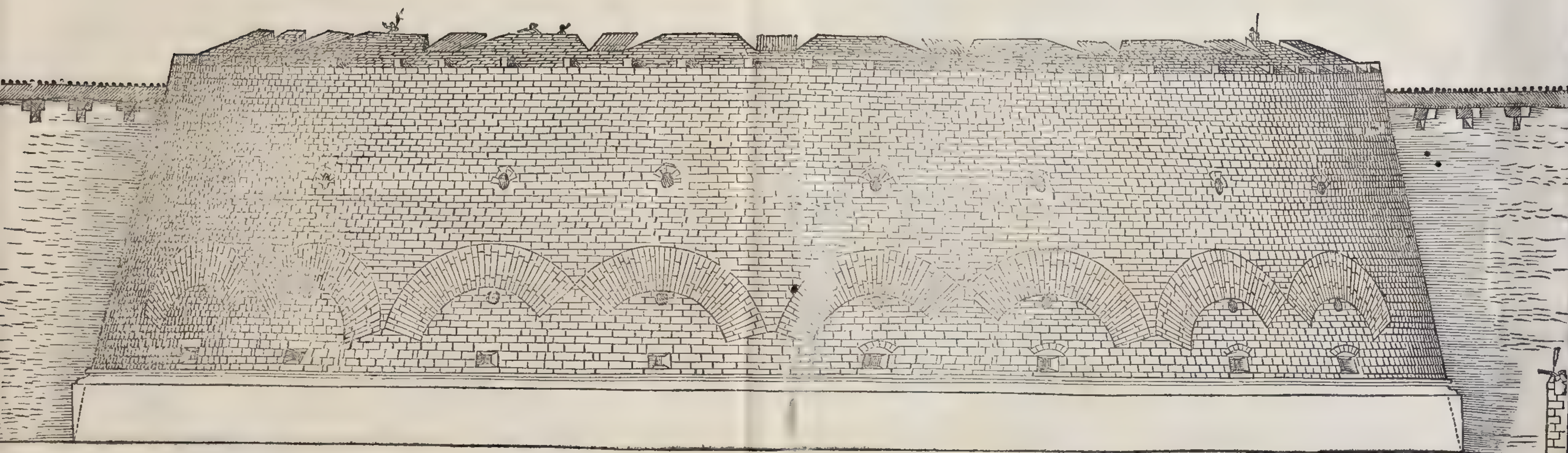
& parietes transuersi passim ex hoc muro in vallum versus k punctum ducendi sunt, qui item ex mutuo obnixu roboris aliquid tutelaribus mœnibus conferant. Hisce tamen laxiora ostia astrui conuenit, vt quocunque vsus postulauerit, expedita semper tormentorum traductio se offerat. Sunt tamen in hæc propugnacula per vallũ aditus comparandi, vt sine periculo per vias munitas subiri queant. Stationibus siue propugnaculis tectoria nulla astruentur, nisi quod introrsum à solo pedes tredecim ex robusto tigno cancellis, non tam aduersus cœli tempestates, quàm contra hostium iniurias sunt præmunienda. Supremũ quidem aggeris, qualem proximè descripsimus, pauimentum sub aperto diuo sine tectoriis relinqui potest, cùm hinc nihil inferioribus periculi esse possit. Ad extremum, si fortè domino cuipiam per impensá non licebit, inferiora aggeris statiua, & propugnacula ea ratione exædificare, quæ à nobis antè perscripta est, is vel turris rotundæ, vel putei in modum passim ad frontem valli attollet propugnacula competente laxitate, quibus ex tabulatis robustis cancelli superinducendi sunt, qui & tormẽtis ferendis, & emittendo fumo commodê sufficiant.





cessus

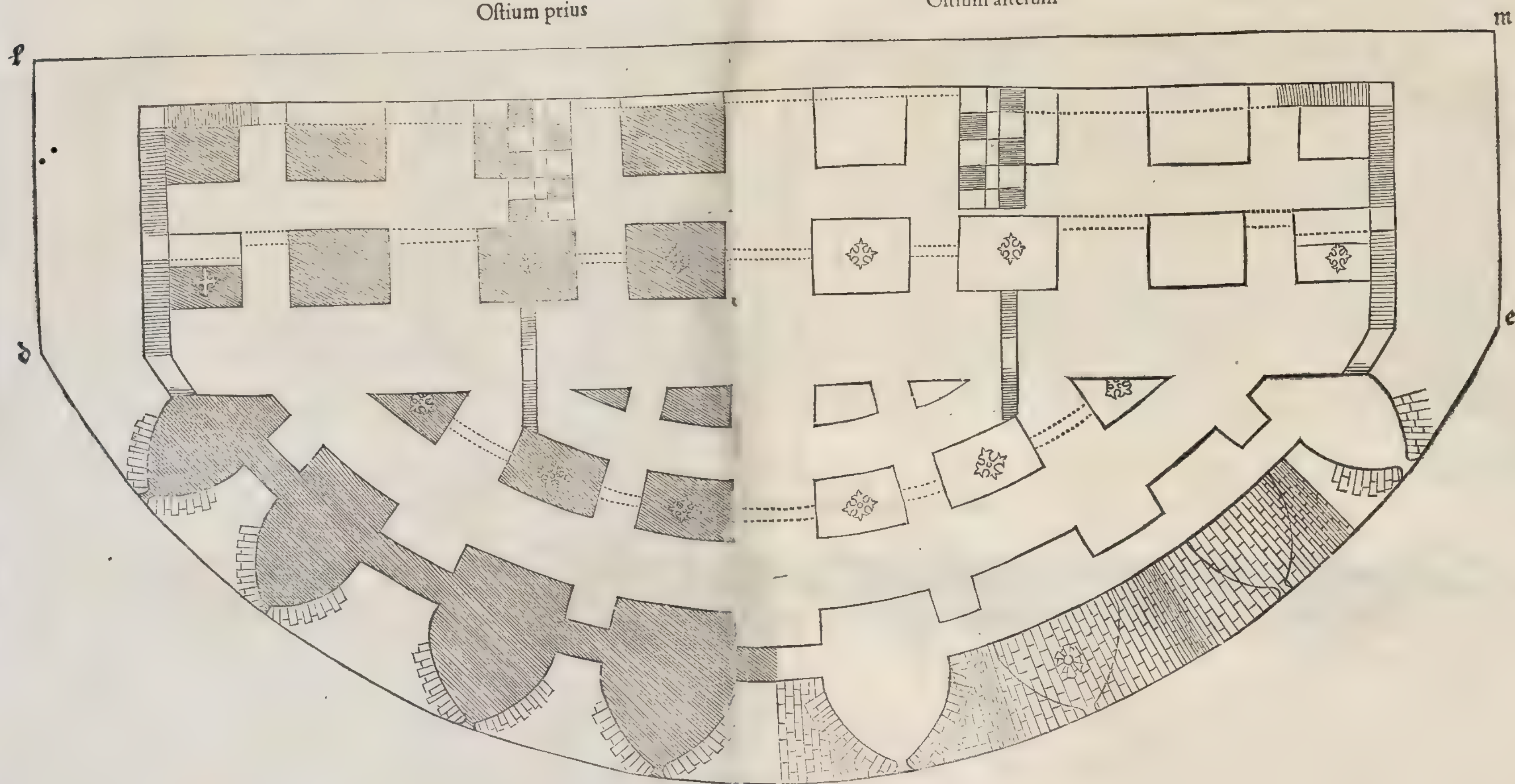
Hic adumbratum est, qua facie agger, & in hoc stationes, propugnacula, testudines, tormentorum fenestræ, infumibula, forinsecus à fronte spectantur. Dimensio constat pede analogico seu proportionali.



Alia muri attollendi facies, ac forma hic repræsentatur.



Hac pictura fundamentum valli inferius signatè exprimitur, vnà cum iis rebus, quibus instrui conuenit, vt sunt ostia, itiones, scalæ, testudines, propugnacula, quæ singula minoris pedis dimensione diligenter distributa sunt.



Oteſt & alia ſtruendi aggeris ratio ſuſcipi,quę hac finitione conſtet. Primò hic itidē,vt ſuprà commonui,vrbani muri angulus quiſpiam huic rei aptus deligendus eſt.Quo quidem ex ſententia conſtituto, imum aggeris fundamentum hac linearū perſcriptione definiri debet.Subtùs ad vrbani muri angulum altero circini pede in A commorante, alter ad 200 pedes diſtractus, ita circumagendus eſt, vt verſus foſſam arcum perſcribat . Secundum hunc deinde foſſa quæ vallum à fronte cingat, defodietur 250 pedum laxitate,altitudine quinquaginta , ne facilè coæquari poſsit . Huius latus quod ad aggerem eſt, introrſum confirmabitur muro ad perpendiculum conſurgente,qui in foſſæ alueo ad ſui podium 15,ſupèr quidem 10 pedes craſſus faciendus eſt.Extrinſecum muri lineamentum, conſimiliter & lapidum compoſitio angulis rectis ſurſum verſus inſtituenda eſt, vt ſupèr incubans teſtudo legitimè excepta,ſuſtētetur mollius. Verùm interior linea minimè obliqua,aut ſinuoſa,ad perpendiculum aſſurget . Ab hoc deinde muro ſecundum A,ſiniſtrà dextràq; muri obliqui retrorſum ducendi ſunt, qui comparem ſortiti craſſitudinem,per vrbana mœnia vtrinq; ad 200 pedes excurrāt.Hæc interiecto pariete tranſuerſo,qui competentem latitudinem poſsideat,iungenda ſunt,vt agger circumquaq; muro obſepiatur . Qui paries C litera diſtinguetur ab aliis. Deinde & alius murus ex A puncto intrinſecus ſecundum exteriorem ad arcus finitionem ducendus eſt,qui ab exteriore ſpacio 50 pedum interpoſito diſsitus,ad perpendiculum decem pedibus craſſus attollatur. Huic ponè columnæ pilæq; paſsim aſtructæ ad iuſtam altitudinem excitentur, quarum præſidio incumbentis onus teſtudinis obſtinatè perferatur. Ac ſpaciū hiſce duobus muris interpoſitum aptè congruet,ſtruendis ibi propugnaculis.Sub hæc vtrinque ex ſingulis huius muri finibus directus quiſpiam ęqua craſsitie ad vrbis mœnia vſque producendus eſt . Iam ad ſingulos tranſuerſi poſterioris terminos oſtium aliquod laxius faciendum eſt,vnde teſtudines ſubterraneæ,firmitate valida,latitudine & altitudine expedita deriuentur,per quas ex vrbe ſubeundi propugnacula facultas præbeatur.Præterea in foſſæ alueo ad aggeris is radicem apertiones compares æquiſq; ſpatiis interceptæ maioribus bombardis deſtinandæ ſunt.Inter quas & minores feneſtræ totidem,inter binas maiores ſingulæ conficienter,ex quibus minora miſsilia commodè dirigi poſsint. Cæterum introrſum ad murum ciuitatis decem teſtudines ex æquo diſtribuentur,quadrangulam quęq; figuram præferens.Singula harum latera quæ fornicibus robuſtioribus finiūtur,pedū quaſi triginta lōgitudinē ſortiētur. Fornices porro iſti,4 pedibus craſsi ita ſūt ordinādi,vt quaterni crucis in modū ſupèr viciſsim impliciti valido obnixu in officio perdurēt.Huiuſcemodi quidē fornicum quaternionibus nouē primus inter laterū craſſiores muros ordo cōſtabit apta dimenſione cōſtitutis.Qui,inquā,muri collaterales ſui ratione vtrinq; tricenos pedes occupāt.Hic murus ſuperioribus additus quadringētos pedes cōficit. Atq; teſtudines,quales iam perſcripſimus,tot omnino extruendę ſunt,quot areā ad vrbana vſque mœnia conſument. Verum ſcalæ ſingulæ poſt tranſuerſi muri termi-

nos ſuper oſtia quæ ad ꝓpugnacula ducũt, attollentur, quæ opere latericio diligentius tegendi ac præmuniendi ſunt, ne cui aeris tempeſtati expoſitæ teſtudines detrimentum accipiant. At hic memoria repetendum eſt, quod & ſupra cõmonui, vt ſcalarum ratio ſic inſtituatur, quò inter binas conſequentes ſeptẽ pedum areola interponatur. Scalarum verò gradus hoc loco ad duodenos pedes eſſe productos conuenit, quò & pluribus vna conſcendendi, & obuiis cedendi mutuò locus ſuppeditet.

Atq; hactenus deſcriptum eſt futuri operis fundamentum, proximum eſt eius attollendi rationem præfinire. Primò itaq; ex rotundis valli muris is qui anterior eſt, ex foſſæ alueo in ſublime ad 40 pedes excitabitur. Cæterũ ex huius finibus protracti laterales muri hac forma exædificentur, vt portiones quæ in ciuitatis aream excipiuntur, aggeris altitudinem exęquent: extrinſecæ verò infra ſuprema foſſæ labra aliquantum ſubſiſtant. Ac in his attollendis id præſtandũ eſt, vt ſurſum verſus paulatim introrſũ coeant. Tranſuerſus paries ſeu murus in quo collaterales quaſi communi lineamento iunguntur, comparem cum his altitudinem ſortietur. Deinde & murus rotundus qui interior eſt, conformi vbiq; craſsitie à fundo ad 70 pedes in ſublime conſurgens, vrbanis mœnibus vtrobiq; intercalabitur. Intra hunc demum agger ad vrbis mœnia vſq; coaceruatus, quà in vrbẽ porrigitur, ab area vicenos pedes attolletur. Vbi & teſtudines ſubterraneas valide confirmare, & his ſuſtinẽdis fornices deſtinatos corroborare vſus & ratio poſtulat, ne ſuperurgentis terræ ponderi ſuccumbant. Porrò è regione A, relinquitur angulus mediarum teſtudinum duarum capax, qui ſecretioris cellulæ cuiuſpiam, ſui vſum præſtabit. Fornices teſtudinum ſemicirculari figura à fundamento attollentur, intrinſecus ſedecim pedum altitudine ſupra aream eleuati. Ac in ſingulis fornicum quaternionibus ordinandis centrum in ſolum defigitur, quò cum primordia cuiuſq; referuntur, quadrangulam in area figuram exprimunt. Teſtudines parietum impedimentis carebunt, vt quaq; verſus expeditam adeundi facultatẽ præbeant. Harum ſingulis & luminum & recentis aëris excipiendi gratia caminorum gulæ aſtruendæ ſunt, quinq; pedum laxitate, quas in ſubmouendis transferendiſque tormẽtis, in vallo operiri conuenit. Ac præſertim quà muros collaterales ſpectabunt teſtudines, facilè ita comparaueris, vt luminis aëriſq; copiam ſufficienter obtineant. Quanquam in hiſce apertionibus aſtruendis id vel vbiq; ſedulò ſtudendũ eſt, ne hymbribus perfundendis accommodentur. Alioqui enim pluuiæ intra teſtudines ſuſceptæ duplex incommodũ afferent: vel enim opus ipſum cõmacerando atterent, vel putrefactæ ac in vapores ſolutæ inficient aërem. Ac muris tranſuerſis oſtia ſunt aſtruenda, per quæ in teſtudines ſubeundi libera expeditaq; facultas concedatur. Hæc ſanè camerarũ atq; teſtudinum ordinatio præter commoditates reliquas, vel hoc nomine maximè probatur, quod quaſi cellulas quaſdam & receptacula præbet inſtrumẽtis, quæ defenſionis vſus in vallo poſtulat, ibi commodè aſſeruandis. His deinde teſtudinibus ex lapide pauimẽtum huiuſmodi inducetur, quod hymbribus effundendis accommodatum ſit,

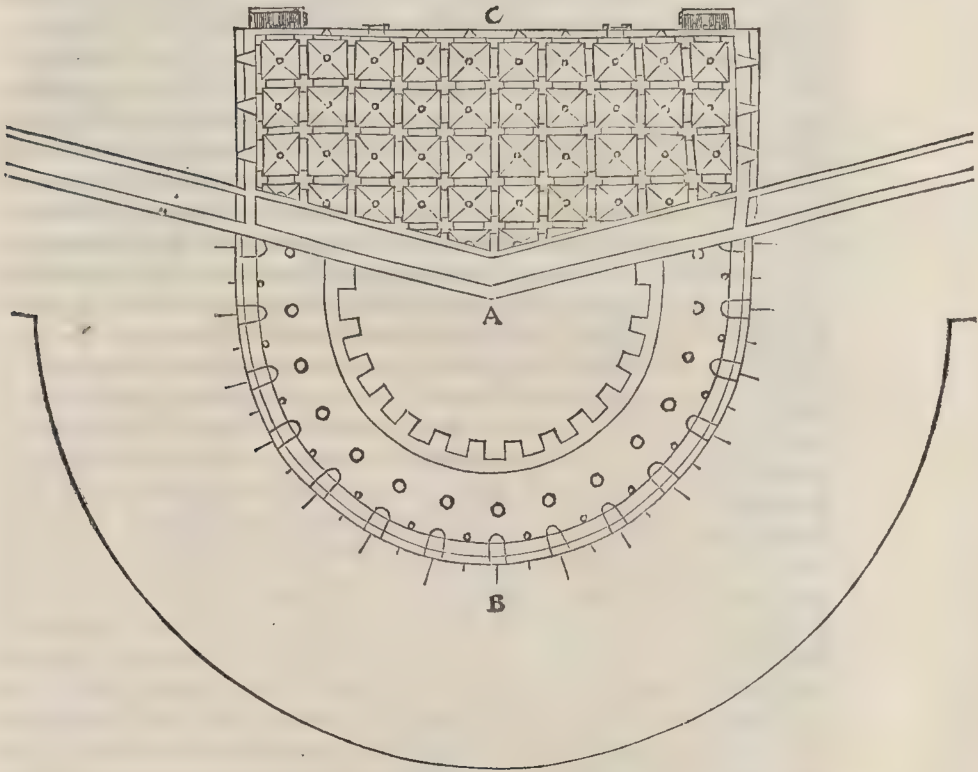
ne

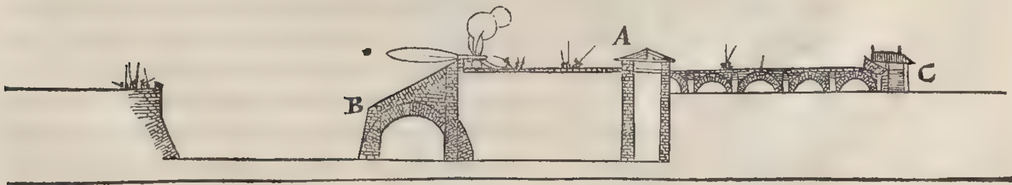
ne quid ibi collecta aqua pluuiatilis aut pondere sui, aut commacerando structuræ vitium afferat. Porro & hoc ad superiorem aggeris finitionem spectat, vt opera detur, quò vtrinq; dextrà sinistráq; de vallo in vrbis mœnia, aditus comparetur. Omnia enim quoad licebit ita cõstruenda ac ordinanda sunt, vt nihil sit quod liberum aggeris vsum vsquam impediat, aut remoretur. Iam & vallum quà intra ciuitatem porrigitur murulo aliquo ceu thorace circumquaque muniendum est, qui simplicem quandam conuexitatem imitatus, ad 18 pedes ipsi vallo ita inserendus est, vt introrsum à reliquo pauimento quatuor pedes attollatur. Hoc enim modo confectus & aduersarii iacula commodè refutabit, & nõbis liberum tormentorum vsum minimè intercipiet. Ac si ex vsu videbitur, licebit in ipsis testudinum fornicibus agere fossas, eásque vel accliuo quopiã instruere vel distinguere gradibus ceu vestigiis quibusdam, intra quas securior subsistendi facultas præbeatur, quod ipsum & ad frontem aggeris licebit vsurpare. Atque hoc modo posterioris valli portionis ratio sit nobis absoluta. Cæterum ad aggeris frontem intra muros rotũdos semicircularis testudo cõuexa superficie claudenda est, quæ vtrobique ad vrbana mœnia porrecta, vallum ambiat, & septem pedum crassitiem sortita, introrsum à pauimento 37 item pedibus assurgat. Ac quà maioribus bombardis destinantur apertiones, rescindendus est murus ille rotundus latitudine 15 pedum, altitudine verò, quantam vsus ratio exigat. Ibidem deinde testudo ex gemino arcu validissimè præmunienda est, vt in ferẽdo onere minimè nutet, sed robustissimè in perferendi officio persistat. Ad frontem quidem muri quà fenestris bombardariis peruaditur, vt crassitie nihil opus habet, ita ipsam commodè sortiri nequit. Nam missilium iniuriis ibi minus exponitur, & tormentis intrinsecus inserendis debet esse accommodatus. Ideoq; necessario exilior conficiendus est, vt tormenta foraminibus inserta, primoribus labris foràs præ muro exerantur. Iam & euomendis fumis, & aëri luminibúsq; concipiendis apertio quædam ceu gula comparabitur, quæ exactè sub testudine exiliores muros trium pedũ laxitate peruadat. Verùm introrsum quatenus murus crassi perforatus est, hactenus foramen ad semicirculi finitionem sursum ad perpendiculum ducetur, testudinem eiusque podium peruadens, quod in ipsa testudine ad instar putei valida munitione confirmabitur. Porrò his ita confectis, si etiam tum fumi circa testudinis concauitatem sese colligent, consisténtque ibi crassiores, expediet secundum singulas tormentorum fenestras per mediam testudinem diducere apertionem quampiam forma circulari, & trium pedum laxitate. Hæc quidẽ foramina si quà exeunt, hostium iaculis erunt obnoxia, cylindris tutelaribus tecta, aduersus appellẽtes iniurias præmunientur. Cæterùm laxiores illæ apertiones eò nihil opus habent tutela aut præmunitione, quòd missilia in ipsas destinata fossa intercipiuntur. Interim tamen cancellis ex tabulatis aduersus aliàs iniurias contegentur diligentius. Atque hic obiter eius commonendi sumus, vt omnes tormentorum stationes consimili ratione formaq; struantur. Iam & secundum minores bombardarum stationes fenestrasq; singula infumibula conficientur, quæ ad perpẽ

diculum excitata per testudinem porrigantur,ea laxitate, quam ipsorum vsus postulabit. Cæterum ad frontem aggeris ab inferiore muro rotundo,ad illum q intrinsecus assurgit, altius excitabitur,quoad vtrobiq; ad vrbana mœnia ꝑtēdatur. Porrò intra proximè finitam testudinē & eductá aggeris superficiem, interiecta capedo muro diligenter exædificabitur. Ad extremū & ratio & vsus cum primis obseruandum præcipiunt, ne quam in vniuersum bombardam ex ꝓpugnaculis priùs dirigamus, aut eiaculemur in hostē quàm apertioni ita inserta sit,vt præ muro os liberum exerat. Alioqui enim & fumorum vis & tormenti crepitus in stationem magno impetu reflexa,& reliquorum vsum impedient,& operi,ipsiq; adeo qui missilia dirigit periculum afferent. Atque hoc pacto agger iste à nobis definitus sit, ac si qua erunt præterea,quę tractationem considerabunt,consulti artificis industrię expendenda cōmittemus. Plana illa simplexq; munitionis forma,quam suprà descripsimus, ob simplicem sui conuexámque faciē, & robur validius quibusuis iniuriis facilè perferendis sanè quàm accommodata nobis videtur. Cæterum hoste nullo impetēte, vigentibusq; pacis officiis,tectoria operi testudinato hactenus superstruēda sunt,vt vrgente necessitate aliáue vsus ratione denuo postulante, facilè sit ipsa demoliri.

Quæ præceptionibus huc vsque comprehendimus ea huiusmodi lineamentorum conformatione duximus exprimenda:cuius media portio fundamentū planum siue depressum, suprema operis assurgentis faciem à fronte,infima per lineamentum B.A.C. repræsentat aggeris formam, quæ introrsum est.


C
A
B


C
A
B

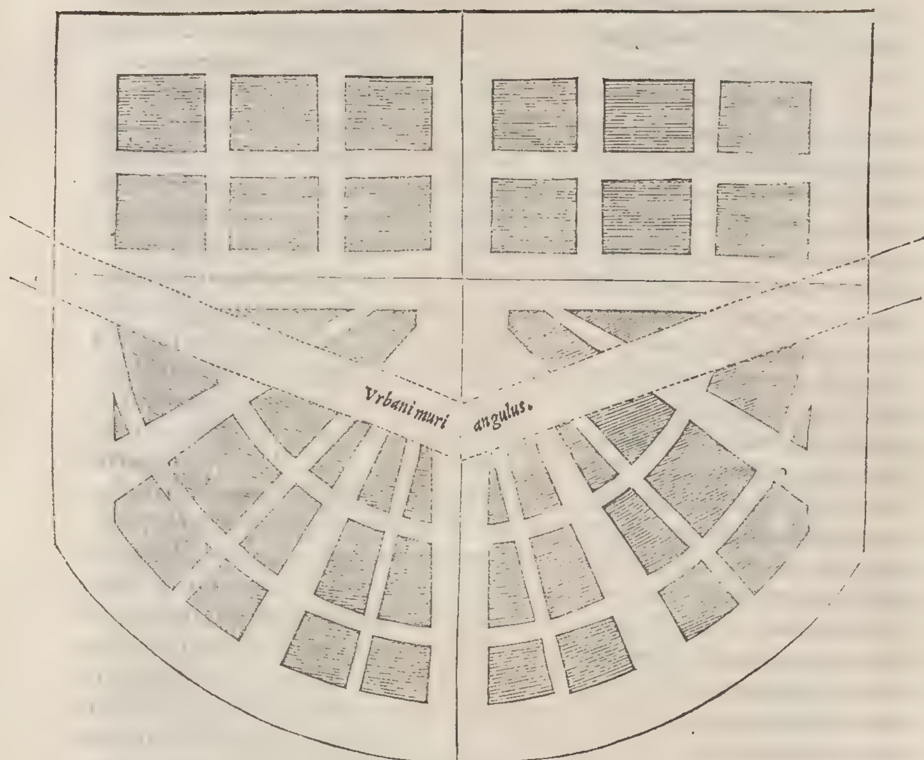

A
B
C

Alia aggeris ſtruendi ratio, quæ minore impenſa abſoluitur.

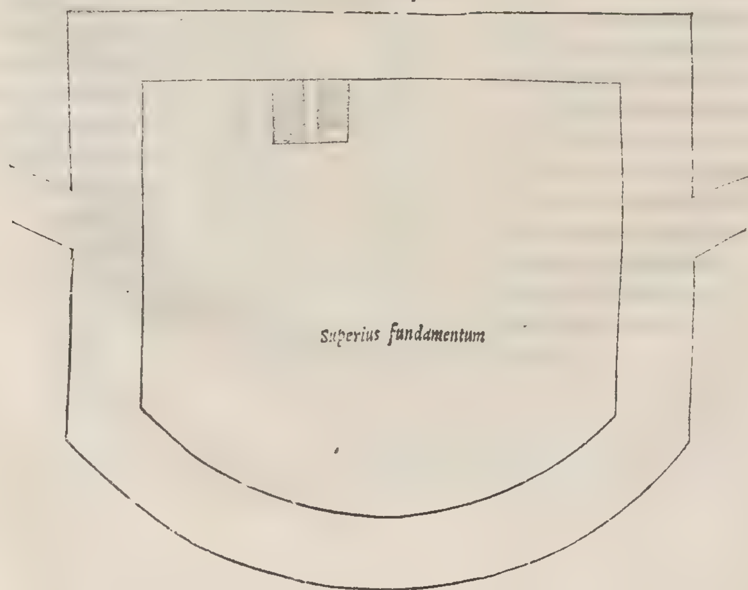

I fortè cuipiam non erit integrum eos ſumptus, quos ſuperiores muniendi rationes poſtulát, facere, huic licebit minori impẽſa, induſtria tamen propè conſimili, aggeris aliquid conſtruere in hunc ferè modum. Primò quandoquidẽ ad huiuſmodi muniendi rationem vrbani muri angulus quiſpiam commodè vſurpatur, is aggeri ſtruendo accommodatus eſt deligendus, ita vt murum ipſum diruere minime opus ſit, ſed hic in ſtructuręvſum aliquem cedat. Hic deinde angulus vtrobiq; æquis portionibus præſcindetur a.b linea, quæ triginta pedum longitudinem ſortita, inferioris aggeris fundamenti longitudinem præfiniet. Quibus ita confectis, de ratione formaq; huius fundamenti ritè conſtituenda perquirendum eſt. Ducenda igitur eſt linea tranſuerſa, quæ a b médiam ad angulos cõpares interſecet, ac interſectionis momentum k litera diſtinguetur. Ex hac linea, quæ crucem efficit, quadratum ob longum angulis comparibus perſcribendum eſt, quod ponè l m ad frontem d e characteribus aptè cõnotabitur. Ac vbi tranſuerſa linea, ipſam k d e antrorſum continget, h, ponè verò quà l m attinget n litera diſtinguetur. Et h.n. longitudine ſua pedes ſupra quadraginta tres poſſideat. Deinde k h linea, quoad vſus operisq; ratio poſtulauerit, antrorſum verſus protracta, circinus adhibendus eſt, cuius altero pede in k ſubſiſtente, alter ex d in e circumagendus eſt, qui vbi k h lineam interceperit i nota exarabitur. Atq; hiſce ferè lineamentis, inferioris fundamenti definitio abſoluitur. Iam ſi vrbis ſolum areáue & æditior & ſolidior erit, minus ſanè in demittendo fundamento laborabitur. Quam quidem loci oportunitatem nacti, & ſumptibus & laboribus nõ paucis ſubleuabimur. Murorum porrò hũc modum eſſe cõueniet: extimus qui vniuerſam aggeſticiæ munitionis rationem cinget, decem pedum craſsitie circumquaq; attollendus eſt. Poſt hunc & alius ſuper n i linea ducendus eſt, qui item denos pedes craſſus cõficietur. Deinde & bini muri à fronte iuxta d e ex aduerſo k ad n i. iam ductum murum extruendi ſunt, denos ſinguli pedes craſsi. Sub hæc denuo bini muri inter d ; & e i intermedii itidem è regione k ducendi ſunt, quarum ſinguli quoq; denos pedes craſsitie poſsideant. Quibus ordine perſcriptis, circinus ita vſurpãdus eſt, vt altero eius pede in k defixo, alter circumactus duos muros rotundos trium, quemque pedum craſsitie, definiat, qui inter vrbis mœnium angulum & murum extimum æquis ſpaciis commenſi ac diſtributi, vtroq; verſum ad a k b vſq; tranſuerſum pertingant. Qui quidem murus (trãſuerſum dico) hoc modo inſtituendus eſt, vt n i murum crucis ad modum in k puncto intercipiens, decem craſsitie pedũ attollatur. Deinde & quatuor muri tranſuerſi fulticiiq; ternos ſinguli pedes craſſi ita ſunt conformandi, vt inter craſſiores quinq; item tranſuerſos paſsim interpoſiti, inde ab extimo ad k quaſi finẽ procurrant. Atq; in muris tranſuerſis finiendis, præſertim in iis qui exiliores ducuntur, ſedulo cauendum eſt, ne ponè

verſus

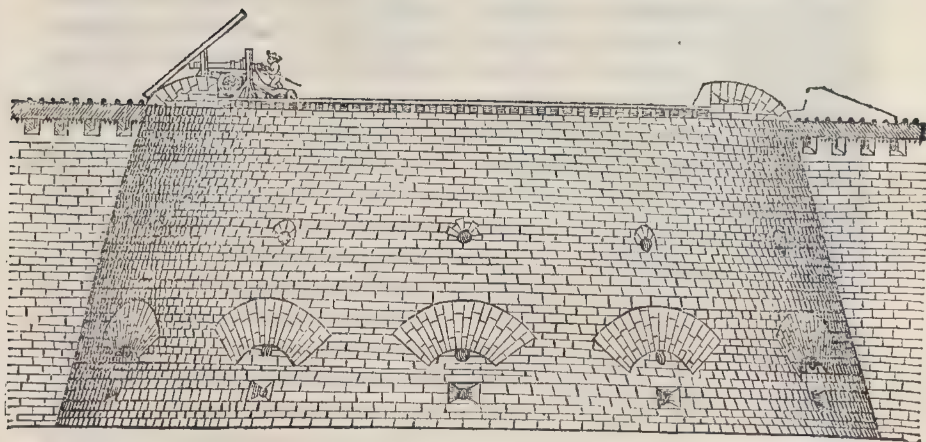
versus k tenuiores quam à fronte ad d i e murum, existãt, sed compari in vniuersum crassitie attollãtur. Expediet igitur & pro k molem quampiam crassiorem ex lapide robusto excitatam ita confirmare, vt infracto obnixu murorum ad se confluentium vim incumbentem sustineat. Iam in postico aggeris expedita est murorum ratio ac minimè prolixa. Nam a b l m quadratum muris quinque ad cancellorum texturam distinguetur, quorum singuli quinos pedes sui latitudine sortientur. Atque hos deinde licebit vel transuersis muris quadrato lapide crassis, vel ingesta terra confirmare, prout illi videbitur, qui operi struendo præfectus erit. Porrò scalarum ratio antè à nobis sufficienter expedita est, de numero hoc vnum commonendum est, huius valli vsum, non plures vnis desiderare, quas ad murum transuersum in vtrolibet latere ex vrbano solo in aggerem surrigere licebit. Munitionum quoq; præceptio facilis est, nimirum, vt ad aggeris radicem quinq; propugnacula laxa denis quodq; pedibus, alta tredecim destinẽtur. Descriptis fundamentis, ac partitione inferiorum constituta, proximus est aggeris attollendi modus. Ex imo igitur ciuitatis fossę alueo hactenus excitabitur vallum, q̃dum altitudinem vrbani muri adæquet, vt missilium præ muro libera sit directio. Et altitudinis quidẽ modus pedum plus minus quindecim statuendus est. Atq; murus ita comparandus est, vt à fronte vtrinq; dextrà & sinistrà, cõsimiliter & à tergo super in vallũ propagetur atq; procumbat. Hac enim operis ratione constituta, assequemur vt omnia mutuò suffulta, mutuisq; subsidiis confirmata, solide consistant. Porrò aggeris dimensio lata per n i lineam, cẽtum viginti, longa quidem centenos pedes assequetur. Iam si lapidum concinnationem positúmq; ad supra finitam rationem accommodabimus, prodibit munitio ad tormentorum confutationem non minus valida quàm apta. Thoracis munimen hic itidem vt supra instituendum est, vt pedes quatuor altitudine nõ excedat. Est itaq; super aggere thoracis definitio talis vsurpanda, quæ planam, simplicem, ac minime sinuosam superficiem imitata, crassitie pedum vt minimũ octodecim, altitudine ad bombardarum vsum accommodata consurgat. Cæterum stationes super hoc vallo nullæ munientur, nisi quod tormenta asseribus tutelaribus contegẽda sunt. Asserum quidem huiusmodi sit accommodatio, vt à frõte sub lapidum positionem aliquantum depressi, & periculo careant, & integro missilium impetentium robori minus sint expositi: ita enim fiet, vt iacula prius muro refracta, & velut ex obliquo insultantia leuiter perferãt. Postremò ex tormentis maioribus septem instruatur hic agger, ita ordinatis, vt quaque versus in appellentem hostem commodè dirigi queant. Atque huius aggeris fundamenta superius & inferius, consimiliter & atollendi eius rationem lineamentis exprimam in hunc modum conformatis.



Fundamentum inferius



Hac pictura repræsentatur, qua facie agger ad frontem sese spectãdum præbeat, duplex item muri attollẽdi ratio, obliqua vna, & altera directa.



Rationes condendæ arcis.



SI quando princeps quispiam & regionem vt amplam ita situs locique oportunitatibus refertam possidens, & ex sententia ædificandi sumptibus minimè destitutus, cupiet arcem benè munitam condere, quò veluti ad asylum vrgente bellorum necessitate diffugiens, se suósque ab hostium iniuriis vindicet: hic nimirum consulto architecto hunc mandabit laborem, dispiciendi loci ad hunc vsum quoad liceat maximè oportuni: qui hisce ferè commoditatibus definiendus est. Terrę planities deligetur, quę fertilitate præcipua commendata, ad septentrionem montosa nemora spectet, vnde tum lignorum tum lapidum copia ad ædificandum suppeditet. Ac in montibus præruptis cũmunientur speculę, quæ ob pręcipitia ab hostibus superari nequeant

queăt,habeátq; aditus ſecretiores & peregrinis incognitos,per quos à vigilibus ſubeantur. Attollentur quidẽ ea altitudine,vt circũquaq; proſpectum liberum praſtent,ita quò nihil in vicinia exiſtat, quod viſu inde nequeat explorari. In his licebit vti certis quibuſdam hoſtis indicandi rationibus, vt ſunt ſportulæ penſiles,fumi ſubitò expreſsi,æditi bombardarum crepitus,denique ignis flam mçue exhibitio,aliáque id genus hoſtis inſidiarúmue prodendarũ inditia. Deinde ab hoc ſaltu verſus meridiem miliare quaſi Germanicum arcis condendę area in plano circumſcribetur. Ac quoad loci natura feret,hic ſitus deligendus eſt arci,vt latus auſtro obiectum, fluentum præterlabatur impetuoſum, quod ſuffoſsione nulla facilè poſsit intercipi,quodq; continuo plenoq; alueo,arcis foſas ſiue ſimplices ſiue multiplices pluat. Quod ſi aſſequemur vna opera,& munitionibus cõferemus,& aſſeruãdis piſcibus aptũ cõparabimus locũ. Verũ ſi aquę diducẽdę negabitur facultas,foſſas partim vſui cõmodo,partim voluptati deſtinabimus,vt alibi feris aſſeruãdis ſepiãtur viuaria,alibi ſe iuuẽtus vel pila vel ſagitta vel deſtinãdis bõbardis exerceat. Licebit & tertiã portionẽ huic illíue voluptatis generi accõmodare,qualia ſubinde noua animi cauſa à principibus & hominibus ocioſis vſurpantur. Area ita perſcribetur,vt quadratam figurã præ ſe ferat: quanquam anguli extrinſeci ad inſtar diametri linea ad ſexcentos pedes lõga ſinguli præcidendi ſunt,cõſimiliter & interiorum ædiũ pro ſui quæq; modo plus minúſue comminutæ definientur. Atq; hæc area magnam ſui ambitu laxitatem comprehendet,cùm ob ædificiorum varietatem & numerum,tũ propter muniminum frequentiam,quæ ſui ratione neceſſariò loci permultum occupabunt. Quare ſingula extimorum quadrati laterum,quatenus non præcidentur,ad quater mille & trecentos pedes longitudinẽ obtinebunt. Porro in hoc areę quadrato definiẽdo id operã dabit architectus,vt hic arcis murorũ ſitus exiſtat,qui ventorum tempeſtatibus minimè ſit obnoxius. Quare ex quatuor murorum angulis quiſq;,ventorum ſingulis à totidem mundi cardinibus flãtium obiiciendus eſt,vt appellens flatuum vis,atq; iniuria murorum frontibus diffiſſa,imbecillitatem laterum ſegnius impetat. Primus igitur quadrati angulus(vt ab oriente ſole exordiar)ſubſolano,qui huic ex aduerſo reſpondet tertius zephyro obiiciendus eſt: ſecundus auſtrum,quartus deinde huic contrarius ſeptenationẽ ſpectabit. Ex his enim mũdi regionibus impetuoſiore in ventorũ tempeſtatẽ oboriri compertum eſt. Porrò hiſce mũdi cardinibus diſtinguẽdis hę literæ hoc quidem ordine accommodandę ſunt,vt a.b.primam oppoſitionẽ deſignent,alterum orientem,alterum occaſum ſpectans:d.e.verò alteram pugnantiam nempe meridiei & ſeptentrionis conſimili ordinẽ declarabunt. Atque hic obiter ſubit commonendum, ne committat princeps,vt circum hanc arcem intra miliare, aut ſub iactu ſerpentis caſtella aliáue munimina conficiantur, ex quibus vis aliqua exerceri poſſit. Alioqui enim futurum eſt,vt arcis ipſius vſus, vel prorſum intercipiatur vel pro dignitate operis, & impenſa minime reſpondeat. Iam vti minoribus & ſumptibus & vigiliis curiſq; arx ipſa cuſtodiatur, vnica porta & laxiore & ſublimiore inſtruetur inter

ter a . c exacte media . Quanquam princeps ſibi interim priuatum quoddam oſtium atque ſecretius curabit aſtrui, quà, occaſione temporis id poſtulante, nõ ſolum pedes, ſed in curriculo quoque vel iumento prodire atque recipere ſeſe commodè poſsit ex arbitrio. Qui quidem ſeceſſus ita comparandus eſt, vt mũdus integérque perpetuò queat aſſeruari. Deinde & porta quædam minuſcula inter D B huiuſmodi conſtruetur, qua item in curru iumentóue quippiam in arcem ſubuehi poſsit. Porrò muniminum ratione duplici aggere, foſſa item geminata ac muro vtrinq; ſuffulta arx ipſa cingenda eſt. Iam de portis id amplius meminerimus, vt quoties ſucceſsione quadam duplicantur, aut multiplicantur, ita ordinentur, ne prima extremâque ab hoſtibus fortè occupata, quæ hãc introrſum ſubſequitur, eidem ſtatim periculo exponatur . Ideoque non contiguę prorſum ſtruentur, vt vnam ſimplicemq; munitionis formam obtineant, ſed interuallis mutuo interpoſitis diſtinguendæ ſunt, vt ſuam quæque muniminis rationem peculiarem ſortiatur . Verùm huius apte affabréque expediendi rationem prudens hic ſilentio prętereo, ad peritos ædificandi artifices ipſam remittens. Cæterùm munimẽta aggerum ſuper portis relinquentur ab impedimentis libera, vt per ipſa commodè tranſuehi poſsit . Deinde hymbreis effundendi reliquámque ſordium colluuiem, quæ ex cœli iniuriis aſſiduè colligitur, repurgãdi hic fere modus eſto. In ſingulis quatuor laterum paſsim ad hunc vſum per aggerem teſtudinabuntur canales, ac quà in foſſas ſeſe effundent excrementa, coaptatis aſſeribus ita comparabitur, vt diligenter omnia citra operis detrimentum repurgentur. Et magnopere expedit non tam in huiuſmodi opere, quàm in celebri magnaq; vrbe eius habere rationẽ, ne quid paſsim collectæ ſordes vel commaceratione conſumant ædificia, vel fœtore in aërem reſoluto valetudini officiant. Porrò areæ partitionẽ rationémq; ędificiorum introrſũ hoc pacto fortaſſe non inſcitè expedierimus, vt in area mediterranea nõ nihil regum ſeu principum ædes venuſtè definiantur quadrato, cuius laterum quodque pedes octingenos lõgitudine poſsideat. Ac nullus huius quadrati angulus reſectione comminuendus eſt . Verum huiuſmodi regiæ, venuſtè ac pro dignitate vſus ſtruendæ rationem perſpicuo complexus eſt Vitruuius ille architectus nobiliſsimus, quem hoc loco potiſsimum ſequendum exiſtimamus. Primùm itaq; definitum areæ quadratum.e. diſtinguendũ eſt, cingendũq; muro vt craſsiſſimo, ita & maximè ſublimi, qui craſsitie ſexagenos, altitudine vero quadragenos pedes conficiat: qui f nota diſtinguetur. Atqui hic murus foſſa deinde quinquaginta pedibus laxa, profunda quadraginta ducta foris à fronte circumquaque præmuniendus eſt: huius foſſæ g index perſcribetur . Singulis quidem huius quadrati muri laterum mediis porta interſtruetur ponte mobili pręmunita, qui modo reductus, modo proiectus, pro temporis accaſione ſubeundi facultatem nunc prębeat, nunc intercipiat. Atq; hæc portarum frequentia in eum vſum maximè deſtinatur, vt ſi perfidia ſuorum, ſeditio, aliáue neceſſitas id exigat, quaque verſus expeditas habeat irruptiones, aditúsque mittondi recipiendíque ſatellitum militúmque præſidia . Super hiſce

quatuor

quatuor portis totidem turres vniuerſo ſui opere robuſtiſſimæ excitabuntur, quę extrorſũ in foſſæ alueũ vſq; demiſſæ, ad imam ſui radicem, per diametrum centum pedum, ſupèr vero ſeptuaginta comprehendant laxitatem. In his licebit venuſtas habitationes conficere. Atq; ipſa turrium rotundatio ex lapide at tolletur in ſublime ad pedes cētum quadraginta quinque, ea ſeruata craſsitiei proportione, vt quę in muri faſtigio eſt, ab ea quę ad imum eius fundamētum exiſtit bis contineatur. Tectis inſtruentur humilioribus quidem, attamen vali dis & ad iniurias violentas cœliq; tempeſtates perferendas accommodatis. Cæterum in a angulo turris arcis primaria conficienda eſt, quæ à fundamento in ducentos vſq; pedes in ſublime excitata, & inſtructa tintinnabulo, alioue hoſtis ſignificādi indicio, ſpeculę vſum ſui prębeat. Laxitatis in ipſa turri hic modus erit, vt quę ad fundamentum eſt dupla ſit ei, quam faſtigiatio ſortietur. Atque huic proximè aſtruetur ſacellum, vt ipſa ad ſacelli frontem conſiſtens, in chori vſum concedat. His ita finitis apteq; conſtitutis, vltra foſſam, qua regiæ menia cinguntur, circumquaq; area quadrata perſcribenda eſt, quæ paſsim ſui ambitu ad ſexcentos pedes latitudinem comprehendens, h. charactere diſtinguatur. Hāc aream, ſiquidem regis conſiliariis, ſatellitibus, eiſq; artificibus, quos vulgo manuarios vocant, inhabitanda locabitur, ideo puteis copioſè inſtruemus aut ciſternis, prout vſus lociue ratio poſtulabit. Hunc communis areæ circuitum prima defenſione lapidea obſepiemus, quę à ſolo in ſexaginta pedes excitabitur, ſupèr quidem centenos, ad fundamentum centum & quinquaginta pedes craſsitie ſortita. Situs verò illi expedierit huiuſmodi, vt retro decumbens, validiore obnixu ſibi incumbentes muros ſuffulciat ſuſtentetq;. Huius quidem mu niminis .i. characterem infra depingemus.

Secundum hanc munitionem agetur foſſa magna & profunditate & latitu dine, vt vtriuſq; ratione pedes non minus quinquaginta obtineat. In hac murus, qui vlterius latus ſuffulciet, magno robore, ſublimitate competente ad perpendiculum ab imo inde fundamento ad ſupremas vſque margines attolle tur. Huius index eſto k.

Secundum hanc deinde foſſam via quędam forinſecus incruſtabitur laxitate conueniente, vt loci abunde ſuppeditet, non ſolum deſtinatis illic negociis pertractandis, ſed ſtruendis quoq; ędibus. Eſt & hoc ſpacium à reliquis l veluti diſcrimine peculiari diſtinguendum. Poſt hanc viam, quam inſternēdam dixi mus, ſecunda murata defenſio ſubſequetur, quę priori in vniuerſum conſimilis fabricāda eſt, vno altitudinis modo excepto, quo ſanè ad pedes plus minus decem ſuperabitur. Huius quidem nota exarabitur m.

Iam ad hos muros tutelares in k foſſa octo propugnacula conficientur, quę ab i munimine producta, murum foſſæ perpendicularem contingant, centenũ quodque pedum laxitudinem comprehendens. Atque hæc ita diſtribuentur, vt quatuor totidem angulos poſſidentibus, reliqua inter hęc exacte media late ribus paſsim accommodentur. Quam ſane diſtributionem huiuſmodi habitu do conſequetur, vt ſeſe bina ex diametro mutuò ſpectent. Deinceps quoq; inte

riore fossa.n.ad.m. aggeré muratū duodecim ordināda sūt ꝓpugnacula,quorū centenos quoq; pedes in fossam procurrens, latitudinem longitudini comparem sortiatur. Requirunt enim eo maiorem laxitatem, vt loci copia suppetente ex singulis trifariam in hostem depugnandi expedita facultas præstetur. Hæc quidem cōueniēter distribueris,vt singula quadrati latera terna spaciis ex æquo interpositis possideant,Qua ratione vsu veniet,vt angulú bina quemque validè præmuniant.Cæterum vt hæc distinguendi facultas in promptu sit,ideo propugnaculorum loca † euidentiore nota inscripsimus.

Iam intra ꝓpugnacula quæ in fossam decurrūt,ad i.&.m.muros seu aggeres muratos passim struentur & alia propugnacula siue tormentorum stationes,ad illorum planè imitatiōnē,quæ in priore aggere perscripsimus,nimirum vt binæ apertiones,hoc est,fenestræ bombardariæ,spacio quinquaginta pedum interposito distent. Atq; hic animum subit commonere,vt testudines subterraneæ foraminibus conuenienter instruantur,quæ & lumini luculento & aëri excipiendo reddendoq; destinentur.

Pro hoc quoq; muro tutelari circumagetur fossa,quæ centum quinquaginta latitudine,altitudine verò pedes non amplius quinquaginta sortiatur, cuius indicem.n.literam depingemus.Fossis deinde pontes solidè communiti superstruentur, qui partim stabiles,partim mobiles pro occasione temporis expeditè proiici reduciq; possint. Ostia progressúsq; in his muris testudinabuntur, validisq; communientur fornicibus,quorum singuli duodenos pedes crassi fiēt.Deinde tecta secessusq; in exteriore munimento non deerunt, quibus excubiæ hybernas pruinas & id genus tēporū iniurias ꝓpulsēt tolerētq; cōmodius. Scalarū ad hęc munimēta ratio ferè huiusmodi quadrabit,vt in singulis laterū ternę ęqs locorū spaciis inuicē disiūctæ attollātur latitudine expedita, vt vicenos quæq; pedes sortiātur. Ac super hisce lapideis aggeribus expedita liberaq; facultas datur arcis totius circūeundi.Iam quoque secūdum laxiorē hanc fossam à fronte areæ planicies circumquaq; centum quinquaginta pedū latitudine circumscribenda est. Quam deinde o distinctam fossa mediocri & profunditate & latitudine cinget,nullo muro suffulta. Ac terra,quæ in fossa proscindenda eximetur, versus arcem in aggerē coarceruabitur,hoc tamē seruato sublimitatis modo, ne iusto altius consurgens,vel vsui officiat,vel afferat aliunde periculum. Atqui in hoc aggere,siquidem certa fluenti copia aliunde nusquam offeretur,molas quas aut ventus aut iumentum circumagat,commodè fabricabimus.Erit id quoque ex vsu ad remorādum frustrandúmq;,vel violentam hostis irruptionem,vel nocturnas insidias,si aggerem istum supèr aut ex palis defixis sepimento,vel murulo præmuniemus:qui ad instar thoracis ex quadro crassus,in septē pedes attollatur.Huic introrsum ceu vestigia quędam substruemus, quę conscensa præstent, liberam expeditamq; trans murum ex arbitrio prospiciendi facultatem. Ad extremum id quoq; in præceptionibus erit,ne exterior fossæ ripa præ solo sibi proximo vel tantillum assurgat. Atq; huius significādi nota erit.p.illic exaratum. Cæterùm pontibus introrsum ad munitiones ędificium quodpiam astruetur di

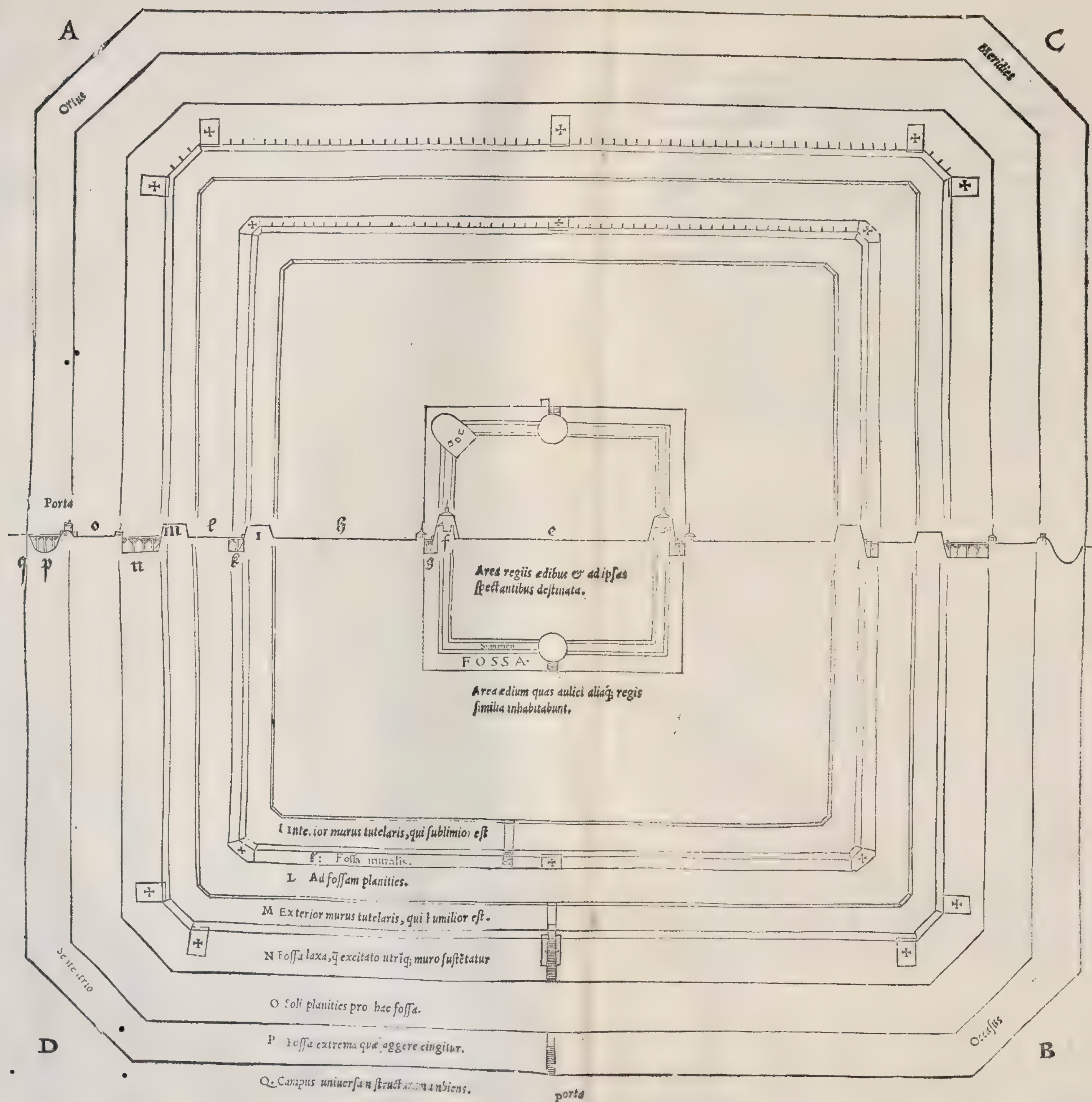
ligentiùs firmiúsq; communitum,quod ostiarius seu portitor inhabitet. Atque hoc loco fortassè non alienum fuerit commonere,qua ratione opera lapidea attolli conueniat,quisq; lapidum situs,quodq; maximè deceat,verum ista ex superiore aggeris descriptione repetenda censemus. Postremò & terram,quæ vel in ducẽdis fossis egeretur, vel in faciendis defossionibus eximetur,intra munitiones exaggerabis, vt eius deportandæ sumptibus laboribúsque supersedeas.

Fortasse hoc quoque defensionis securitas postulabit,vt exterioribus pontibus munitionis aliquid fossæq; prestruatur,cum põs mobilis superiniectus ita coaptetur,vt ad singula temporum momenta,quoties id vsus postulauerit, reductus,exeundi subeundíque facultatem intercipiat.

Porrò quemadmodum princeps omni tormentorum genere,aliisq; præsidiis, quæ obsidionis necessitas vsusq; belli efflagitat, copiosè instruendus sit,vt in procinctu omnia disposita sint,quibus laboranti saluti maturè subueniri possit, totam hanc rationem illorum industriæ arbitrióq; commendo,quos longus belli vsus assiduáque meditatio certiùs ista edocuit.Dabit enim operam princeps, vt domesticos habeat,quorum peritiæ consilióq; harum rerum cura tutò pośsit committi . Nec segnius habenda est ratio annonæ, & id genus rerum omnium, quæ victus finitionem constituunt,adeo vt nullo destituatur,quod vel belli obsidiiq; necesśitas,vel vsus domesticus exigat . Introrsum ad defensionis murum exteriorem equilia tanta laxitate definiẽtur, vt locus suppeditet bis mille equis commodè locãdis,aliisq; rebus illic asseruandis, quas horum vsus postulat.Cõsimiliter & vltra fossam illam magnam quæ muris intrinsecus suffulta est,m.o. planicie secundum sepimenta seu thoracis murulum,stationes finientur,vbi magna peditum manus collocetur,quæ partim assiduè cum hoste luctetur,preliúq; committat,partim irruptionis ad prædãdum oportunitatem præstoletur.Hinc quoque subsidia militum aliarúmq; necessitatum ciuitatibus aut suis aut confœderatis princeps maturè submittet,nisi id loci spacium impediat. Tabernæ atque diuersoria,quæ in vsus necessarios commodósq; pro portis construi recepta sunt,debent ad extremam fossam dextrà sinistráq; ex ligno,ac sine robore attolli,ne fortè occupata,nobis exitium afferant,hosti præstent munimenti vsum.Iã si quis miles cæteris repugnãdi rationibus sufficienter instructus,in hac arce oppugnantibus sese nõ confidenter opponet,nihil habebit,quo ignauiam animúq; pusillum queat excusare.Nam validissima illa aggerum fossarúmq; duplicium cõstructio , vt securam defensionem pollicetur,ita nimirum expugnatu est difficillima. Ac si maximè,quæ extrinsecus est,valida aduersarii manu occupata sit, tamen magna arcẽdi hostis spe reliqua, miles castellanus metu nullo frangetur, sed præsẽti animo pugnabit.Interior enim lapideus agger & vastitate fossæ interiecta, & sui robore ac sublimitate vt scalarum directionẽ commodò frustrauerit, ita impetentium missilium vim perbelle refutat,præbétque facultatẽ hostis ex sublimi feriendi grauius. Quare si quid animi roborísque castellanis inerit,non solum poterunt oppugnationem perferre obduratè,sed & propius appellentem aduersarium facilè profligabunt . Ideo in exteriore muniminis pariete

apertiones pafsim deftinandæ funt, vnde hoftem fub teli iactum fubeuntē mif-filium directione affligas,maturéque caueas, ne quid tuarum munitionum oc-cupans, tuorum animos terrore concutiat. Iam ex regis vfu fuerit,in hác arcem neminem accerfere,nifi qui vel fortitudine,vel probitate fpectata,vel experien-tia vfúque peculiariter commendetur. Quibus adiunget quoque iaculandi pe-ritos,bombardarū conflatores,aliosq; id genus hominū, qui vel artificio aliquo excellāt, vel alioq; ad vfus domefticos vel publicas necefsitates, operas præfta-būt obfequētes. Perditorū ignauorūq; turba ꝓcul arcenda eft,ne quid vel illorū perfidia, vel horum onere ad deditionem faciendā cogamur. Quare illud quo-que magnopere expediet,vt nemo in arcem intromittatur,nifi cui ob fidei inte-gritatem,fubeundi facultas à rege fuerit conceffa. Ad extremum & fanitatis tu endæ ratio vtiliter perfuaferit, vt nullum cadauer intra arcis mœnia hume tur,foris ad montem proximè & orientem verfus loco fepulturæ deftina to. Ita enim fiet, vt Zephyro, qui humido cœli ftatu vt plurimùm flat, vapores,qui ex cadauerum putrefactione in aërem foluun-tur,difcufsi alióque diffufi,aëris ftatum minimè commutent.

Quæ tandem vniuerfi operis facies & confor-matio erit,lineamentis hoc modo effin-gendum duximus.



A
C
Ortus
Meridies
Porta
o
m
l
h
e
q
p
n
k
i
f
g
Area regiis ædibus & ad ipsas spectantibus destinata.
FOSSA.
Area ædium quas aulici aliiq; regis similia inhabitabunt.
I Interior murus tutelaris, qui sublimior est
K: Fossa muralis.
L Ad fossam planities.
M Exterior murus tutelaris, qui humilior est.
N Fossa laxa, q̃ excitato utrĩq; muro sustẽtatur
O Soli planities pro hac fossa.
P Fossa extrema quæ aggere cingitur.
Septentrio
Occasus
D
B
porta



Xpedita hactenus munitionum fossarúmque ratione, consentaneum est proximo deinde loco, ædificiorum intrinsecus areas partiri. Quod si igitur (vt ab intimis exordiar) .h. areã inter regię fossam proximúq; parietem crassissimum conclusam, struendis ædibus commodè voles destinare, primo omnium hæc cura mentem subeat, vt vsus ratione diligenter subducta, ita distribuantur omnia, vt sui quodq; vsum expeditum, & ad necessitates accommodatũ præstet. Atq; in perscriptione consummanda ab initio, perinde atque suprà fecimus, quatuor. A.B.C.D. literis totidem quadrati angulos signatè distinguemus, vt constet in vniuersum, quæ areę portio, cui cœli aspectui seu mundi regioni obiiciatur. Deinde hic ferè areæ modus est, vt transuersa latitudinis diametro pedes sexcentos, lateris verò, quod ad fossam spectat, ambitu mille & duodenos conficiat. Secũdum fossæ latera circumquaq; singulæ plateæ relinquentur, quæ recto tramite aream peruadẽtes, vtróq; versum ad murum tutelarem vsque porrigãtur. Ideóque ad fossã cõmorantes, libero prospectu vtraq; versus dextrà & sinistrà, munitionis latera spectabunt. Deinde & aliæ quatuor plateæ cõpari laxitatis modo cũ superioribus, singulę à singulis regię fossę portis ad muri ãbientis latera ducẽtur. Atq; hi vici laxiores sunt quasi limites, qbus ædificiorũ areę terminãtur. Iã vbivbi plateæ ad munitionẽ seu murũ tutelarẽ ꝑcurrũt, singulę scalę dirigẽtur, quę aut suprà finitã latitudinẽ, aut pedes quadraginta sortiãtur. Cæterũ ad munitionis portas ostiáq; nullę scalę attollentur.

Quibus hoc pacto cõstitutis, latus. A.C. definitum, sumatur partionibus exprimendum: cui porta ita interstruetur, vt ei quæ ex regia ducit ex diametro respondeat. Proximo deinde loco ad angulum A struẽdi templi, quæq; in huius vsum destinari assolent, area ita definietur, vt intra ipsam & munitionis parietem superet platea, latitudine sui viginti & quinq; pedes occupans. Hac finiẽdi ratione fiet, vt chorus à frõte duos assequatur angulos, totidéq; lineas accubãtes, à quarum terminis reductum areæ quadratum retrorsum circũscribetur, laterũ singulis in ducentos pedes productis. Hoc modo absolutam & in primis decentem templi habendi formam præfinieris. Retrò deinde post templum, ad medium parietis, turris destinabitur suspẽdis campanis, seu tintinnabulis, quæ ideo altitudine humiliore, robore & firmitate valida, forma quadrata attolletur: cuius quodq; laterũ ad sexaginta pedes longitudinem obtineat. Atq; huius astruendæ hic ferè modus erit non improbandus, vt media eius portio pro templi pariete foris à solo cõsurgat, & reliqua intra templũ recepta, binis columnis magno robore confirmatis incumbens sustentetur. Hanc turrim inhabitabunt, qui operas suas dirigendo horologio, pulsandis cãpanis, & cõsimilibus tẽpli ministeriis addixerunt. Deinde pro hac turri, porticus laxior exędificabitur, atq; huic vtrinq; in templi pariete singulę fores astruẽtur. Amplius & sinistri parietis medio ianua interstruetur, expeditam subeundi facultatem allatura. In eodem nimirum pariete ad chorum sacrarium, hoc est, cella templi ornamentis vsibúsq; asseruandis destinabitur: quæ latitudine vigintiquinque, longitudine verò vnà cum fastigiationis cuspide, quam è regione chori assequitur, pedes circiter octo-

 ginta

ginta obtinebit,vt omnibus,quæ ſacrorum vſus, templiq́ꝫ dignitas poſtulat,reponendis poſſit ſufficere.Iam parochiæ hoc eſt,paſtoris ædium finitio,ſecundũ dextrum templi parietem hac methodo expedietur . Ex angulo quà in tẽplum aditus comparatus eſt,linea in ſexaginta pedes educetur,deféſionis muro parallela, ex cuius deinde fronte linea recta ad angulos compares producetur verſus munitionis parietẽ, à quo viginti quinqꝫ ſpacio pedũ interpoſito diſtabit . Poſt hęc denuo linea angulis rectis ad chori angulum vſqꝫ procurrente aſſequemur, vt intra munitionem,parochiam,& templi parietẽ via relinquatur viginti pedũ latitudine. Deinceps in iam ducta linea ab vltimo eius termino,ad cẽtum viginti pedes notula deſignabitur, vnde linea rectãgula ad templi vſque parietẽ educta,paſtoris hortum intra parochiam & templum triangula area definiet: reliqua enim perſcriptionis portio eius ædibus ibi ſtruẽdis aſſignabitur. Poſtremò ex ſiniſtro itẽ latere verſus munimina triangulus faſtigiatus deſcribetur , qui & ipſe in horti vſum paſtori concedet. Sic enim eadem opera impenſaq́ꝫ & parochiæ dignitatem abſolueris,& templi ſacrarium à ſacrilegis manibus ſubmoueris. Atqui hactenus de templi ratione à nobis perſcripta hiſce ferè notis in ſubiecta operis deliniatione diſtinguemus , vt Chorus 1,templum 2,turris 3,ſacrariũ 4,parochia 5,hortus minor ſenario,maior ſeptenario differat.

His legitimè confectis,proxima cura ſuſcipietur,officinas rubeis metallis cõflandis oportunas deſtinare,easq́ꝫ propè communes ,quò cuiusuis generis artifices , qui ex ære cupróue operis quippiam volunt conflare,ſtatim ſeſe recipiant. Nã huic rei minimè paſsim in arce officinæ cõcedentur . Harum igitur modus hic vtiliter cõſtituetur,qui & vſui ſit accũmodatus,& valetudini veneno, quod fumo diffunditur,minimè officiat. Numero igitur quatuor hoc quantitatis modulo fabricandæ ſunt, vt laterũ ſingulis in centenos pedes excurrãt. Locũ quidem valde ſortiuntur oportunum,ſi in C.angulo præfiniuntur,vt ventorum beneficio venena fumorúmque inde conſurgẽtium craſsitudo diſcuſſa,extra mœnia depellatur. Vnus enim auſter,qui rarius flat,fumos in arcem poteſt refundere. Perbellè autem hoc ſitu officinæ ſtruentur, vt binæ coniunctæ totidem mutuò reſpondeant frontibus,platea quinquaginta pedibus lata interiecta. Nec tamen committendum eſt,vt munitionem contingant, à qua ad vigintiquinque pedes laxa interpoſita circumquaque via,diſtabunt. Porrò binarum officinarũ quæ contiguæ ſunt,longitudinis finitio ita conſtituenda eſt , vt A.C. lineæ aduerſæ parallela exiſtat. Atque hiſce ferè numerorũ characteribus.8.9.10.11.officinas infrà diſtinguemus.

Iam pro regiæ oſtio, quod munitionis portæ ex aduerſo obiicitur,intra. A. C.fori habendi ratio perſcribetur huiuſmodi,vt diametro tranſuerſa pedes ducentos,longitudine trecentos obtineat:huius 12 nota exarabitur . Ad forum deinde dextrà ſiniſtráque verſus ſtruendis ædibus præfinientur areæ ſingulæ,quarũ ducenos quæque pedes latitudine, quadringẽtos ſex longitudine poſſideat. Quæ ex his ad arcis in greſſũ dextra eſt, eã in binas portiones æquas interſeca, quarum altera quæ foro aduerſa eſt,baſilicæ ſeu curiæ ædificãdæ deſtinabitur.

In

In curia finienda præſtabitur, vt in ipſa mediana quædam area quadrangula, laterum ſingulis in pedes quinquaginta protenſis, interuacua relinquatur, in cuius medio (ſiquidem ita commodum videatur) puteus extruẽdus eſt. Sub curia nullę hypothecæ ſeu tabernæ quęſtuariæ aſtruentur, ſed interuacua relinquẽda ſunt expedita liberáque ab ędificationum impedimentis, præter ſontium cuſtodiá, quæ ſub curiá deprimetur. Cæterum curiæ ſiue baſilicæ character aſcribetur. 13. numerus. Altera verò areæ portio, quæ poſt curiam relinquitur, in quatuor agellos compares diſtributa, totidem ædibus excipiendis deſtinabitur. Atq; in his areis finiendis quadrangula planicies omnibus ex æquo communis concedenda eſt, quæ deinde in quatuor triangulares areolas diſtributa, ſingulis ędium ſpacii abundè ſuppeditabit, quo excipiendis luminibus prouideatur. Item area, quę curiam è regione ſpectat, in octo portiones ęquas totidem ſtruẽdis ędibus diſtribuetur, in quibus & proximè vſurpatam luminum occaſionem captabimus. Atq; hanc partitionem x peculiari nota diſtinguemus.

Iam & inter proximè finitas areas &. A. C. munitionis parietem, quaternæ perſcribentur areæ, hac ſanè ratione ſitus, vt vtrinque dextrà & ſiniſtrà duabus viis, quę à regię foſſa porriguntur ad munimen, terminentur. Hoc enim modo & bina à binis platea, quę à munitionis porta in forum ducit, interpoſita ſequeſtrantur. Conſimili ferè ratione efficiẽdum eſt, vt à munitione interpoſito vico ad quinquaginta pedes laxo ſemoueantur. Deniq; & quà frontibus mutuò aliæ aliis reſpondent, in longitudinem porrecta platea competentis laxitatis, diſtinguentur, quę vtròque verſus procurrens, hac. A. D. illac. C B. munitionis latus contingat. Verum has areas foris laxioribus, & expeditis plateis circuibimus, quod quidem ad forum non gratum modo ſed expeditę quoque rerum tractationi perquam accommodatum fuerit. Ad extremum hiſce numerorum characteribus. 15. 16. 17. 18. areas infra diſtinguemus. Deinde. 17. & 18. ſingulas vicenis ędibus, ex. 15. & 15. quáq; quadrigenis æquali partitione deſtinabimus. Reliqui etiá nunc ſunt in. A. C. latere duo anguli ad templum & officinas ęrarias, quos hac methodo licebit commodè diſpartiri. Angulus inter X & munitionem relictus, in binas areas oblongas ſecabitur, quas platea vigintiquinque lata pedibus, & ad mœnia vſque pordúcta ſeparabit: conſimili pacto & alter angulus in binas areas interceptas platea compari & latitudine & longitudine cum proxima, diſtrahendus eſt. Atq; ſingulæ ex quatuor hiſce areis, quingentos vicenos pedes longitudine, & latitudine octoginta ſeptem & ſemis poſsidebunt. Numeris hoc modo diſtinguentur, vt binę ſecundum templum perſcriptę. 19. & 20. binarius alter poſt officinas metallares. 22. 23. characteribus inſigniatur. Iam ſingula quatuor arearum bifariam in duas partiones compores, interſecabitur, quarũ altera quæ laxiori plateæ adiacet, vndecim ædibus, altera arctiori vico cõtigua, viginti duabus ex ęquo deſtinabitur. Porrò adhuc. A. C. lateris portiones quędá pſcribẽdæ ſu pſũt, quarũ quæ ad tẽplũ eſt ſecũdũ parochiá, tãto ãbitu finietur, vt latitudine cẽtum ſeptuaginta pedes aſſequatur, lõgitudine ambarũ. 16. & 18. arearũ trãſuerſá diametrũ adęquet. Atq; huius partitio huiuſmodi inſtituẽda eſt, vt

primò

primo in duodecim areolas distribuatur: quarum deinde quæ angulos possidebunt medias secabimus. Ita enim fiet, vt sedecim ædibus areæ suppetant, laxa interim decentiq; planicie pro templi relicta, vt ab omni profanorũ contagio expeditum sit. Huc differentiæ gratia, 21 numerus asscribetur. Deinde ex officinarum latere ad .15. & 17 areas duæ finientur, quarũ hic modus sit, vt sagillatim vtrauis iam descriptæ areæ latitudinem exæquet, longitudinem disparem sortita. Nam quæ ad munitionem recedit propius, ducentos pedes ad longitudinẽ emẽsa, denis ædibus compari sectione attribuetur. Altera sanè quæ 17 aream ex aduerso spectat, in pedes ducentos quinquaginta procurrẽs, in duodecim ex æquo areas distinguetur. Hac enim finitione assequemur, vt vtrinq; pro officinis metallaribus loci abũdè suppeditet cõflandis maioribus bõbardis, aliisq; id genus tormentis ex arbitrio conficiendis. Atq; ex hisce areis, quæ ad munitionem accedit propius, 24, altera 25 numero exarabitur.

Expedita hactenus arearum perscriptione, consentaneum est, proximo deinde loco, ædes aptè locandi rationẽ suppeditare, vt pro vtilitate & tractatione rerum agendarum oportunis vsibus accommodentur singula. Areas igitur quatuor post curiã, octo item x distinctas, primates conuenienter habitabunt, ne à curia senatoria absint lõgius. Nobiles deinde ædes in .17.18. areis perscriptas oportunè incolent. Cæterum in .15. & .16. ædificationes constitutæ locabuntur militiæ præfectis, antesignanis, vexilliferis, cãpi doctoribus, vnoq; verbo militũ potioribus, eisq; qui in expeditione præcipui publiciq; muneris aliquid obeunt. Hoc pacto & aditum in regiam valide communiueris, & effeceris, vt si qua tẽpestas id exigat, in promptu sit copiarum expeditio: interim non dicam, quod angustiora habitacula, vel hoc nomine militibus, & id genus hominibus destinantur, quod nulli aut artificio aut rerũ commertio peculiariter addicti, belli necessitatibus solùm inseruiunt, quæ vitæ ratio exiguo loci spatio potest esse contenta. Ad tẽplum circumquaq; in .19.20.21. ædes recipientur, quorum operæ laboresq; tumultu strepituq; carent, quiq; tacitam, vt ita dicam, vitæ rationem consectantur. Cæterùm secundum officinas metallares, areas .22.23.24.25. sortirentur habitandas, qui ex ære cuproq; aliquid operis conflant, quorum deniq; labor quoquo modo officinarum vsibus addictus est. Atq; hoc modo. A.C. latus à nobis in areas distributum, oportuno habitandi vsui elocatum sit, reliquum est, vt .C.B. portionẽ consimili diligentia perscribendiq; cura expediamus.

Primum igitur ad hoc latus secũdũ triũ platearũ finitiones octo areæ .26.27.28.29.30.31.32.33. diligẽtius perscribẽtur, vt regię fossã lõgitudine emetiãtur: has quatuor fossę, pedib⁹ quęq; viginti qnq; latę, passim interceptas legitimè distinguẽt. Atq; inter .26. & 27. areas laxior intercapedo relinquetur, vt loci abũdè ipsarũ vsui suppeditet. Hic enim laxiora duo cõficiẽtur armẽtaria, in quæ õnis belli apparatus quæq; expeditio postulat, reponẽtur. Hęc itaq; struẽdi hic ferè modus sit, vt robustioribus passim fornicibus testudinẽtur instruãturq; vinaria cella subterranea, vbi õnis potus ratio integra asseruetur. Deinde murali opere, hoc est, parietib⁹ erũt hęc ędificia depressiora, vt laxius tectũ sortita cenacula & tabulata faciẽdi copiam

copiam ſuppeditent,vbi regis annona magnaq́ꝫ frumenti vis commodè afferuetur,vt in facili ſit ingraueſcenti annonæ mederi,& obſidionis moleſtiam perferre diutius. Quare in ratione victus habenda, hanc quoqꝫ peruelim curam ſuſcipi,vt ſingulæ familiæ tanto frumenti modo, aliiſq́ꝫ viuendi neceſſitatibus inſtruantur,vt in enumerato habeant,vnde annui victus rationem facilè tolerent. Porrò inferioribus harũ ædiũ parietibus interſtruẽtur apertiones minimè laxæ,quæ ex ferro oſtiis diligentius contra fortuitas & violentas iniurias communientur. Reliquas ſex areas hoc deinceps modo oportunè diſtribueris,vt 29.& .33.duarum ſingulæ in viginti compares ædium areas diſtinguãtur. Inter 28.32. binæ balneæ frontibus mutuò reſpondentes ita conſtituentur,vt ſingulæ duos angulos ſortiãtur expeditos liberoſq́ꝫ ab ædificationibus. Atqui balneæ quæ maſculino ſexui m,quæ fœmineo deſtinantur f.litera, diſtinguentur. Deinde ſecundum balneas areas duas in triginta quamqꝫ portiones æquales diductas,totidem ædificiis attribuemus. Ex.27.& .31.duabus areis in quadraginta compares quæqꝫ ædes ſecabitur. Atqꝫ in has paſſim diducendi ſunt, quorum operæ circa fabricam lignariam conſumuntur in operibus ex materia conficiendis. Ideoqꝫ afferibus, trabibus,inſtrumentis fabrilibus reponendis,afferuandiſqꝫ & grandius quoddã ædificium huc aſtruendum eſt in.B. angulo,quod figuram quadrangulam ſortitũ, latitudine ducentos,longitudine verſus 30,pedes quadringentos poſſideat,34 numero diſtinctũ. Quanquã angulus ędificii ad munitionem prout vſui accõmodatum erit,nõnihil cõminuendus eſt, portione reſecta. Cauædium,aut(ſi mauis hoc vti)ſinus harum ædium præfinietur intrinſecus planiciei ambitu,cuius diameter trãſuerſa pedes quinquaginta, longitudinis ducentos conficiat. Atqꝫ hic obiter meminerimus,vt muniminis expeditioni cõſulatur. Quare ad hoc circũ quaqꝫ præter eã quæ ad portã in. A.C.reliquenda eſt,aliã quoqꝫ plateã relinquemus pedes viginti quinqꝫ circiter laxã. Huic ędificio & alia attribuetur area,quę verſus.30.ad plateã porrigatur lata cẽtenis pedibus. Hãc in ſex domos exęquo diſtinctã habitabũt,quorũ aſſiduas operas officinę vſus ratioqꝫ ſibi vẽdicat. Atqꝫ harũ ædiũ.35. index perſcribetur. Porrò ad hãc officinã quã fabrorũ vſibus deſtinatã iam perſcripſimus, quatuor etiã nunc areæ finientur,hoc nimirum ſitus diſcrimine ſeruato,vt inter ipſas & grãdioris ædificii longitudinẽ vicus interſit ad vigintiquinqꝫ pedum laxitatem aſſequutus. Diſtinguuntur autem tribus vicis paſſim interpoſitis,quorum viginti quiſqꝫ pedes & quinqꝫ latitudine poſſidebit. Denique areæ hæ quatuor hiſce numerorum characteribus.36.37.38.39.differẽt. Interim & pro officina lignaria reliqua fiet planicies laxior,rebus ibi peragendis deſtinanda. Cęterum arearũ quas ꝓximè perſcripſimus,hęc ferè partitio erit,vt.36.37.38.in ſedecim quęqꝫ domos cõpares diducãtur. Quarta 39.area in duas portiones ęquas ſecabitur,cuius altera,quæ 38. à frõte ſpectat,in ternas ædes lõgas ãplius quã laxas diſtribuetur, altera q̃dẽ ędibus 8 diſtinguetur. Elocãdi has areas modus hic cõſẽtaneus oportunuſq́ꝫ videtur,vt 36, quà muniminis parieti obiicitur,obtineãt aurigę, hac oportunitatis occaſione captata, quòd ad murũ ſuppeditet loci commoditas,temonem, ſcalas,reliquaque carrorũ inſtrumenta

ſeponendi

ſeponendi ex arbitrio:alterum latus habitabunt ephippiarii,clitellarii quiꝗ cō-
ſimilia id genus opera ad rem equeſtrem conficiunt . Aream.37. quà clitellarios
ſpectat,qui frenos,habenas,hiſꝗ non abſimilia conficiunt,reliquam portionem
loricarii,vt ita loquar,poſsidebunt. Tertiæ deinde 38 areæ interuallum quod lo
ricariis obiicitur,habitabunt calcarii,quorumꝗ artificium induſtriáꝗ conſimi-
libus in opuſculis fabricandis conſumitur, alteram eius partem haſtiarii item
qui enſes,gladios,& id genus arma perficiūt.Poſtremò.39.areæ ternas ædes pro-
ductiores, incolēt oportunè arcularii quiꝗ ſcrinia,& conſimilia id genus repo-
ſitoria ex tabulis conficiunt,vt loci facultas ſuppetat reponendis aſſeribus.In re
liquā huius areæ portionem,quæ ad frōtem eſt,diſtrahendi ſunt fabri,qui teſſel
lata,ſtriata,reticulata,& id genus lautiora opuſcula ex lignis tabuliſꝗ induſtriè
fabricantur . Atꝗ hic lapicidas & cæmentarios in alium locum fortaſſè magis
oportunum aſſeruo,quos ſanè pace conſtituta, temporéque à belli ſuſpicione li
bero, extra mœnia velim habere officinas.Iam in 28.29.32.33 areas quatuor, rex ꝑ
arbitrio diſtribuendos curabit, quorum vitę inſtitutio hunc ſibi locum potiſſi-
mum vendicabit. Atque hactenus.C. B . latere ſufficienter perſcripto,id quod
ad D.B.reliquum eſt,hoc nimirū pacto oportunè expedietur.Inter plateas tres,
quæ inde à regiæ foſſa portáꝗ ad.D.B.munitionis latus vſque procurrunt,octo
paſsim areę perſcribentur,quas platea ab.34.officina fabrorū producta,compari
vbique latitudine ſui intercipiet. Has quidem areas numerorum characteribus
hiſce diſtinguemus, vt quaternio prior à regiæ foſſa capto exordio verſus muni
tionis latus 40.41.42.43,alter quaternio conſimili exordii progreſſúſque metho
do ſeruata.44.45.46.47.numeris diſtinguatur.Iam vbi arearum octo ſingulas in
vigintiquatuor ędes compares linearum perſcriptionibus diduxeris, hoc modo
oportunis incolis habitādas elocabis. Areā.43.quà munitionēſpectat pelliones,
ſecundum quos portionem reliquam habitabunt omnis generis coriarii.Conſi-
militer & 47.verſus munimen poſsidebunt calcearii,alteram poſt hos,portionē
habebunt propolæ.Tertiam.42.aream quà. 43.obiicitur,reſtiarii ſeu funicularii
obtinebunt , vt in tornendis ducendiſꝗ funibus muri ſpacium promptè occu-
pent.His ſarcinatores deinde ad iungentur.Porrò.46.areæ portionem quę pro-
polis aduerſa eſt,incolent itidē propolę alii,vt vtrūꝗ plateę latus cōpleant.Ho-
rum enim maior numerus ideo adhibendus eſt,vt omnis generis merces ſuppe-
ditent , quas omnis inſtitutio vitæ vſúſque maximè varias poſtulat.Reliquam
ſecundum hos aream linteones , quiꝗ centones & conſimilia contexunt , obti-
neant. Verum has quatuor areas.40.41.44..45.rex pro arbitrio & prout oportu-
ni vſus ratio perſuaſerit elocabit inhabitandas:quas & pluribus paucioribúſue
ædibus,prout videbitur vſus poſtulare,curabit diſtinguēdas. Poſtremò ſex area
rum.29.33.40.44.54.53. cuiuſque angulos binos circumquaꝗ proximos foſſæ cau-
ponibus vinariis elocari expediet, q numerus duodecim tabernas vinarias paſ-
ſim circa regiam conſtituet . Etiānunc ad D.B.latus relinquitur planicies qua
drangula , cuius diameter quàque verſus in pedes ſexcentos producitur. Hanc
in quinꝗ areas ita diducemus,vt vltra plateam à regię foſſa ad munimen ducē-
tem

tem priores quatuor è regione. 44.45.46.47. eiſque compares perſcribantur ad viam laxiorem,quò & reliquæ plateæ,quæ ab aliis ducuntur areis vigintiquinque pedum laxitate,itidem liberè diducantur. Harum quamque arearum longitudine ad quadringentos pedes definitam, huiuſcemodi numerorum characteribus mutuò diſtinguemus.51.50.49.48. à munitione capto exordio.Iam in reliqua planicie,quæ etiamnunc longitudine ſexcentos circiter pedes,latitudine centũ quinquaginta obtinet,quinta area 52 finienda eſt,vt longitudinis diametro quadringentos ſeptuaginta quinq́, tranſuerſa cẽtum pedes ſortiatur.Interim tamẽ expedita quoq́ platea,ad quinq́ ſupra viginti pedes laxa,decenter circuitur.In hac area,peno annonæq́ aſſeruandis deſtinatum attollemus ædificium grandius pariete depreſsiore,confirmabimúſq́ ipſũ ſolidioribus teſtudinũ fornicibus. Ac per totã eius longitudinẽ ſubterranea agetur cella vinaria, vbi poculẽta integra diutius aſſeruentur.In has ædes reponemus & ſal, cæuum,adipes, carnes, quæq́ id genus reliqua penum conſtituunt.Poſtremò vt vſui ſatisfaciat ædificium,tabulatis quoq́ inſtruendum eſt pro habendis granariis,quò ſiligines, ordium,triticum,auenam,milium,piſa,lendes,& id genus cõſimilia reponamus,quę rem frumentariam abſoluunt.Sub hæc arearum quatuor 48. 49. 50.51.in vicenas quaq́ ædes compares diſtributa, quam 51 numero diſtinximus,habitabunt bractearii,cataphractarii quiq́ equiles ſoleas conficiunt.Quibus ex aduerſo pro arce,ad aquam mola expoliendi vſui deſtinabitur. Aream.50.inhabitabunt clauſtrarii,telorumq́ artifices & armorum, quæ nobilitas equeſtriſq́ ordo vel ſeriò vel animi cauſa aſſueuit vſurpare. In reliquam huius areæ portionem id genus artificum referri debet,qui lebetes,pelues,ſartagines,conſimiliaq́ ex ære vaſcula procudunt.In 49.qua peluium artifices ſpectat,diducendi ſunt qui ex ſtanno vaſa conflant.Reliquum huius areæ poſsidebunt fribolarii,acicularii,quiq́ fibulas,anſulas, & id genus minutias ex ære alióue metallo perpoliunt. Porrro.48. areã decenter habitabũt regii aurifices,pictores, ſtatuarii,ſecicarii, phrygiones, deniq́ & lapicidæ.

Poſtremò aliud quoq́ ſpacium ad regiæ foſſam in.A.D.reliquum eſt,quod in octo areas diducetur, compares eis quas hiſce numerorum characteribus,nimirum 40.41.42.43.44.45.46.47. ſuprà perſcripſimus. Hoc enim modo aſſequemur,vt pro cella penuaria ſuperet loci planicies,centũ quinquaginta producta, in latum verò ad centum pedes expanſa,vnde loci abundè ſuppeditabit, rebus ibi oportunè peragendis. Iam ex quatuor. 55. 54. 59. 60. areis in vicenas ſingulis ædes ex æquo diſtributis,in.55.56.ita lanium carnarium ordinabitur, vt duplex offcinarũ ordo cõſtituatur,quæ ſeſe frontibus mutuò ſpectent. Ita enim ſingulę tabernæ ad plateas binos angulos ab ædificationibus expeditos ſortiẽtur. Atq́ laniorum inſignia erunt ſecuris.Reliquæ portiones vtrinq́ ſecundum lanii tabernas,in triginta ſex quæq́ areolas cõpares ſecabitur. Pręterea è regione lanii vtriuſq́ medietates.57.58.arearum in viginti ſingulæ ædes diſtinguentur compares.Cæterùm mactatorũ laniena extra mœnia ad aquas locabitur, tum vt aquæ facultas minimè deſit eluendi inteſtina, tum vt ſordium colluuies influentum

repurgata,fœtore putrefactioneq́ʒ sui aërem minus inficiant. Habitabunt quidē lanii intra mœnia propè cereuisiarios,vt mox indicabimus. Cereuisiæ itaq́ʒ coctores.59.&60.areas, quà ad munitionem spectant, habitabunt ob loci commoditatem habendi cellas,tabernas, ad cereuisiam & asseruandam & depromendam.Cæterum introrsum ad exteriorem fossam egestā in.D.angulo habebunt officinas,vbi & coquant cereuisiam,& vasis doliisq́ʒ picem inducant. Ad extremū in.57.&58. laniis aduersi habitabunt pistores. Iam si qui erunt nominatim à nobis nondum compellati,quorū tametsi operam vsumq́ʒ,vitæ commodè transigendi ratio quotidie exigit, vitæ tamen institutionem consectentur huiusmodi, quæ laxioribus ædibus minimè opus habeat, hi in reliquas ædificationes nondum elocatas oportunè referentur,hoc seruato discrimine,vt præstantissimi quiq́ʒ, & elegantissimis operis quæstum facientes, ad regiam proximè habitent. Quare & illi quos hactenus ad regiæ fossam circumquaq́ʒ retulimus ædium suarum inferiora testudinibus,fornicibus,camerisq́ʒ instruent copiosè,easq́ʒ negociatoribus ac propolis locabunt,vt ibi merces suas prostituant. Ac commodissimas illic tabernas quęstuarias habebunt, qui merces honestiores nobilioresque distrahūt,vt sunt ferè argētarii,trapezitæ,oromatopolæ seu odorarii, linteones omnis generis,sericarii,pāni distractores, quiq́ʒ id genus nobiliora mercimonia venditant. Reliqua deinde propolarum turba quiq́ʒ viliusculas merces distrahunt,ignobiliores item tabernas,easq́ʒ vel arctiores vel laxiores prout rerum cōmutandarum ratio exegerit,obtinebunt. Chyrurgi,tonsores,miropolæ,& pigmentarii passim in quatuor latera arcis æqualiter diducendi sunt. Tabernæ panariæ duæ, altera secus plateam ex aduerso.19.&.20. post curiam senatoriam,altera pro curia item ad plateam in x,è regione.22.23.extruentur.Iam in vniuersum curabit rex omniū ædes ex murali pariete attolli, vt aduersus incendia communitæ,vitæ securitatem hinc promittant. Deinde luminum habendorum rationem,& si qua porrò etiamnunc tractationem desiderant,architecti peritiæ industriæq́ʒ commendata volumus. Hæc igitur ferè habitacula in arce quapiam habenda sunt, in qua loci facultas non suppeditat, vt cuiusuis vitæ conditionis institutiq́ʒ incolarū possit esse capax. Singulæ enim ferè harum ædium in longum pedes circiter triginta producuntur,quadratam propemodum figuram exprimentes. Ac minima earum portio est, quæ ad frontem pedes non amplius vigintiquinq́ʒ latitudine obtineant.Cæterum si pluribus habitationibus in hac arce apprimè erit opus,areæ cuiuspiā perscriptas ædes ita licebit bipartiri,vt suā quæq́ʒ longitudinem integram reseruans,latitudinis rationem ad viginti quinq́ʒ pedes sortiatur. Verum vniuersā nostrę præceptionis orbem,hisce ferè lineamentis exprimemus,vbi & puteorū ratio ānulis quibusdam repręsentabitur.

His lineamentis arearum, portarum, ædium, platearum, modus, ratio, & quantitas exprimuntur: omnis dimenſio ex minori pede conſtituta eſt.



am offertur alicubi & talis loci oportunitas fitúsq; ratio, vt detur planicies arctior, quæ hinc palude aut fluento aut vastiore alioq stagno, hinc cõtrà abrupta petra aut mõtibus asperis inuiisq; in sublime prę-surgẽtibus cõclusa, vnico accedatur aditu, difficili ob fauces, qbus sepitur & arctioribus & ꝓductioribus iusto. Huiusmodi nimirum loci cõmoditatem, aut abhac nõ valde absimilem nactus princeps, oportunè castellum in hunc ferè modum cõmuniet, quo hostibus in suam deditionem aditum intercludat.

Primò ad planiciei longitudinẽ propius ad rupis seu montis radicẽ, q̃ ad paludes aquásue, ad cycli finitionẽ area rotũda circũscribẽda est, quę in sui diametro ad quadringẽtos pedes latitudinẽ sortita, A elemento distinguatur. Intra hác finitionẽ quàq; versus id cõmodisimè fieri videatur, puteꝰ aut cisterna diligẽtius cõstructa ordinabitur. Deinde huic areę alia, veluti circulo circulus addetur, ad fossę alueũ centũ quinquaginta, supèr quidẽ centũ & decẽ pedibus crassa. Quáq̃ si murꝰ areæ prioris interior nõ itẽ vt exterior procũbet, sed ad perpẽdiculũ excitabitur, area hęc supèr laxior euadet, quá si murus vterq; sursũ versus recumberet. Huius spacii finitio, B. litera distinguetur. Præterea huic quoq; structuræ introrsũ binæ itiones in sublimi ex lapide astruentur subalternæ, quæ testudinata porticu opertæ, columnarũq; pilis robustisimis incũbẽtes, ex singulis ferè ędificiis arcẽ circuẽdi facultatẽ pręstẽt. Deinde ad quatuor harũ itionũ loca mutuò opposita totidẽ cocleæ, vt singulis singulæ cõpetant, ab ima area ad operis vsq; fastigiũ attollẽtur, ex quibus ad ædiũ singulas cõcedãtur additus. Ac si coclearũ vnã austrũ versus astruemus, assequemur vt reliquæ in operis structurę q; rationẽ decẽtius magisq; affabrè deueniát. His ita cõstitutis & murorum subinde ratio expediẽda est. Rotũda itaq; area B, quadraginta interductis muris in totidẽ ex ęquo spacia diuidetur, ex qbus (muris inquá) qsq; pedes duodenos in vniuersũ crassus, versus A velut terminũ ducẽdus est. Cæterũ ex muris q introrsus aream cingũt, exterior ad sui radicẽ quindecim pedũ, interior verò nõ áplius triũ crassitiẽ sortietur, vt qui nulli iniuriæ aut oneri ꝑferendo sit obnoxiꝰ. Iá in areis quę pasim à muris trãsuersis cõcludũtur, varia ędificationũ genera cõparabimus, nimirũ focos, vaporaria, cõclauia, culinas, & id genus cõsimilia, quibus ad vitá cõmodè transigendá vsus erit. Murus extimus, vnde trãsuersi ducũtur, siquidẽ introrsũ recũbet, ꝑ singula ædiũ interualla ad instar hemicycli attolletur, nõ secus atq; testudinũ fornices cõcludi assolẽt. Hæc enim cõstructionis forma murũ valide firméq; corroborat, mutuis quasi nixibus sustentatum. Hoc quoque modo eueniet, vt murus antrorsum propter sui cõcauitates paulò euadat exilior, quà & fenestræ ipsi interstrui poterũt, vt robori nihil inde decedat. Nam propugnaculis ad frontem contra misilium iniurias perbellè extrinsecus defenditur murus. Denique vniuersam murorum formam, situm, eósque attollendi rationem antè sufficiẽter pertractauimus. Cęterũ introrsũ in area singulis ędificiis singula ostia aditúsq; astruentur, consimili prorsum forma. Ac pro itionum ambitu, media pasim inter cocleas ostia singula testudinabuntur, ea prorsũ figura, vt à cellæ vinariæ faucibus nihil differant. Hinc enim subterranea itinera aguntur ad

equilia

equilia, quorũ teſtudines validis admodũ fornicibus cõfirmãdæ ſũt, & lumina per deſtinatas apertiones à foſſa excipientur. Atq; hęc equilia primas teſtudines ſubterraneas occupant, quæ ſi aptè ſtruantur, trecentis equis facilè ſtabula præbuerint. Porta grandior, quà ex caſtello foras exeundum ſit, circa meridianum ad dextram conſtruetur, cui introrſum ad quadratæ areæ finitionem ædes aſtruendæ ſunt. Extrinſecus verò agger coaceruabitur, qui ſui ambitu hemiciclũ exprimens, ad triginta pedes in foſſam C procurrat, & iuxta B ædificium ſexaginta longitudine aſſequatur, ſtructura ad ædificiũ B quindecim pedibus depreſſa. Ad extremũ portas catarhactis, põtibus mobilibus cõſimilibusq; artibus cõtra vrgẽtẽ hoſtẽ præmuniẽdi rationẽ artificũ fidei induſtrięq; expẽdendã cõmẽdo. Iam cellę vinarię, quęq; penu reponẽdo cõcamerationes ſubterraneę deſtinãtur, aliis alię ſuperſtruẽtur eo loci, vt inter auſtrũ & zephyrũ medię, ad occaſũ brumalẽ ſpectẽt. Sub ſtabulis & ad foſſę alueũ circũquaq; ꝓpugnacula validis teſtudinibus diligẽtiꝰ cõmuniẽtur, vt mox deinde ſequetur. Foſſa quoq; vaſtiore cingetur caſtellũ, quę laxa cẽtũ, ꝓfũda quinquaginta pedes exiſtat: huiꝰ character erit C elementũ. Vltra hãc foſſã opere lapideo attolletur agger tutelaris, in imo ſui fundamẽto centum pedibus, ſupèr quidẽ 65 craſſus: cui D index aſcribetur.

Sub hęc in C foſſa quatuor propugnacula totidem mundi cardinibus ſingulis ſinguli obiicientur, quorum quod orientem ſpectabit F, huic ex diametro oppoſitum H. conſimili pacto quod auſtro obiicietur G, huic aduerſum ſeptentrionale I nota diſtinguetur. Horum quodq; inde vſq; ab ædificationibus rotũdis B, ad D aggerem porrectum, laxitate pedes centum poſſidebit, vt expedito tormentorum vſui loci facultas ſuppeditet. Præterea & ita comparanda ſunt propugnacula, vt verſus foſſę longitudinem ex tertia ſui portione tecto careant, vt vel magna fumi nubes liberè promptéque illac efferatur. Quare & duplici tecto perinde atq; metalli conflandi officinæ, inſtruentur medio perforato. Quas ſanè tecti apertiones ſeu impluuia, ex ferro cancellis extrinſecus contra valẽtiores iniurias induſtriè communiemus. Debent autem & propugnaculorum ſingula quatuor ex æqua dimenſione columnis diſtingui, quæ robore coniuncto mutuiſq; quaſi præſidiis, duodecim ſibi incumbentium fornicum oneri ferendo ſufficiant: qui deinde (arcus dico) muro iniuncti, ſuperimpoſitum tectum & commodè excipiãt, & perferãt cõſtantius. Verum hęc poſt in fundamẽti perſcriptione lineamẽtis expreſſa, ſpectãda ꝓponemus. Amplius igitur ad C foſſę alueũ in B ſtructura deſcriptis iã ꝓpugnaculis paſſim triginta duo foramina, ex ęquo interſtruẽtur, dirigẽdis miſsilibus deſtinãda. Huius qdẽ aptè ſtruẽdi ratio & ſupra à nobis diligẽter expoſita eſt, & infrà in operis effictione denuò repræſẽtabitur.

Iam vaſis, quę aſſeruando pulueri tormentario habentur, ſeceſſus quidem ſecretior in propugnaculis deligendus eſt, ita cõparatus, vt ſi qua iniuria incendii periculum conciliet, citra reliqui operis iacturam pulueres flamma conſumantur. Ideoq; & hic locus eſt tecto inſtruendus exiliore, quo ex tempore ſubmoto, flammæ vis impetuſq; conſurgens, liberè efferatur.

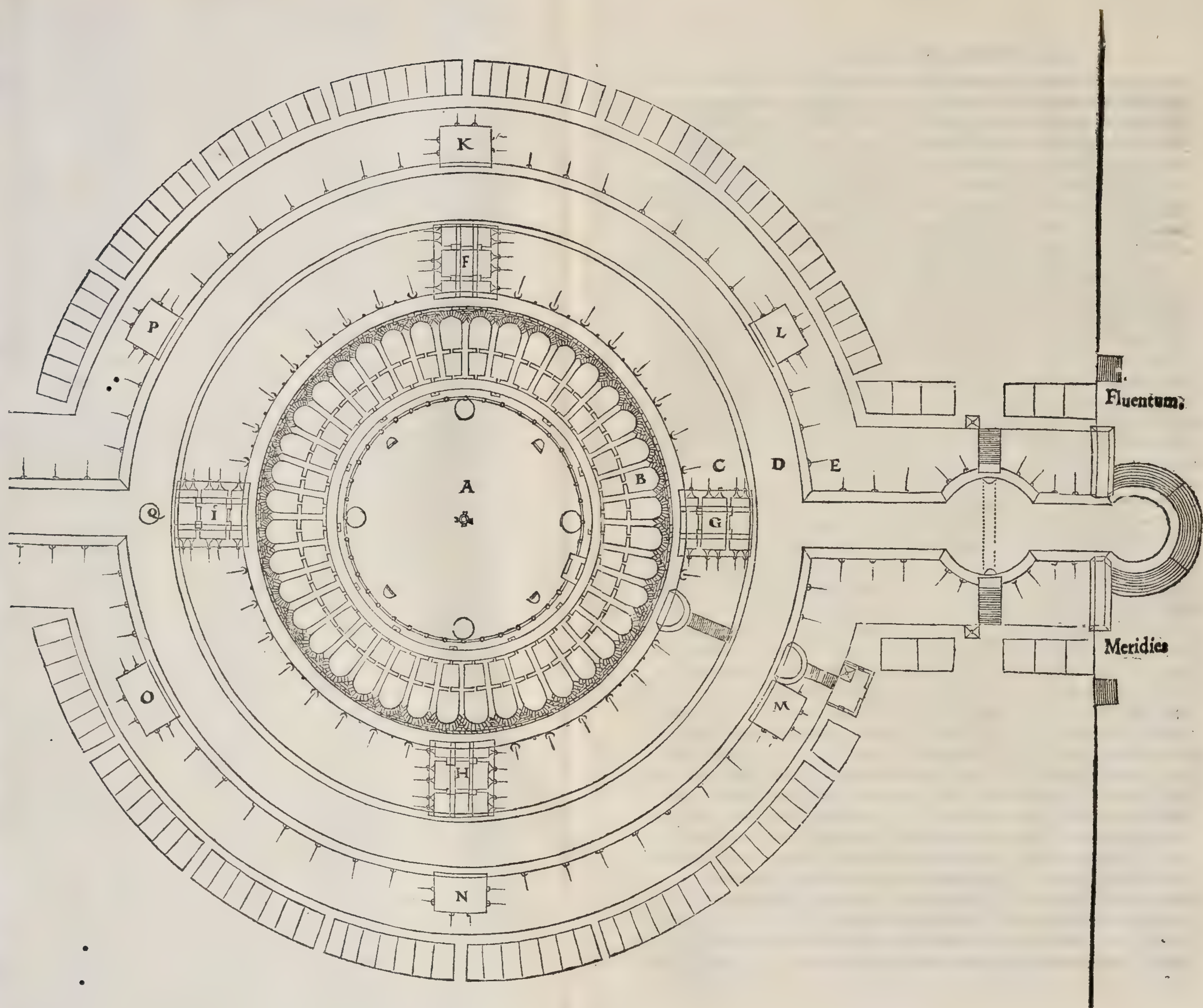
In vlteriore aggere D, ad Septentrionem turris primaria excitabitur figura rotunda, quæ in centũ quinquaginta pedes cũſurgens, craſsitie ſui ad radicem

triginta,sursũ versus viginti assequetur pedes. Attolletur verò muro crassiore ex solido quasi podio substrato, quod magno oneri non facilè cedat. Introrsum arctiore coclea instruẽda est, qua ad fastigiũ vsq; conscensa, speculę vsum commodè pręstet. Quare, siquidẽ etiamtũ loci facies liberũ prospectũ denegabit, quodã quasi capitulo turri superinducto speculator insidebit, vt ꝓcul liceat ꝓspicere.

Præterea si hic erit loci situs, vt tantam aquarum facultatem nõ suppeditet, cui vniuersa molendi ratio tutò possit commẽdari, oportunè construemus molas, vel in D vallo, quæ vento, vel in extima fossa quę iumento circumagitentur, ad quas cum aliarũ copia denegatur, vocante necessitate veluti ad sacram anchoram recurratur. Cæterum vigẽtibus pacis officiis, molæ extra mœnia oportunè tutoq; habebuntur. Extimam castri fossam laxitate octoginta, profunditate quinquaginta pedum egestam, E distinguemus. In hanc deinde fossam ab aggere D, propugnacula sex deriuanda sunt, quorum duobus ad F.H. propugnaculorum latera interiorum constitutis, cætera quatuor interuallis comparibus distincta interponentur. Horum primum quod è regione F propugnaculi interioris est k, quę huic deinde ordine succedunt, his L.M.N.O.P. chracteribus inscribẽtur. Singula porrò ita comparanda sunt, vt quinquagita pedes in fossam producta, & ad D aggerem quinq; & septuaginta longitudinẽ sortita, lateribus spectent ad medianum intrinsecæ areę punctum. Cæterum duabus fossis C & E totidem pontes, singulis singuli superiniecti, porticibus operiẽtur circumquaq;, vt foris minimè spectentur, qui per hos subeunt atq; exeunt arcem. Ac ostiorum aditus in D munimine opere testudineo validè confirmandi sunt. Iam vlteriori quoq; portæ agger item superstruetur, hemicicli formã exprimens, qui modo situq; prorsum interiorem imitetur. Atque hic obiter eius quoque commonendi in mentẽ venit, pontes scalasq; plures, & in aliis item locis posse fieri, quàm nos perscripsimus. Porrò extra fossam ad pontem versus meridiẽ ianitori ædes astruentur quadrangulæ, singulis laterum ad quinque & viginti pedes extensis, quæ lapide ceu podio insistentes, humiliter à fundamento attollantur. Deinde has ædes & pontem circuibimus exiliori muro quadrato, qui pedes quinquaginta à fossa submotus, duodecim à fundamento in sublime consurgat: cui medio interstruetur ostium laxius, quà de ponte rectà vehiculo prodire liceat. Cæterum collateralium parietum singulis singulum ostiolum astruendum est, vt vtroque versus, in fossam promptus descensus præstetur. Iam ab exteriore D vallo versus Septentrionem ad mõtis vsque abrupta, aggesta munitio producetur, binis conclusa fossis, quæ cum E fossa rotunda commissæ, confragosa rupis obsepiant. Atq; in hoc vallo exteriore apparatui bellico seponendo, laxiores ædes destinabuntur magno ostio, vt vocante necessitate, tormẽta subitò inde possint depromi, cum mora à periculo minimè vacet. Quare propter eruptiones quæ fiunt ex tempore, assiduè aliquot bombardę in rotundis duobus propugnaculis habẽdæ sunt, quę aduersus cœli iniurias tecto qualicũq; afferumue contignatione pręmuniãtur. Cõsimili pacto & tuguriola humiliora in aggere D attollẽtur, quib; vigilię, frigus, pruinas reliquaq; tẽporũ incõmoda ꝓpulsẽt. Verũ annona,

auena quæq; cętera rem frumentariã cõstituũt,in munimento directo ad mõtis pręcipitia tutò asseruabũtur. Porrò id quoq; liberũ erit,cõstituta pace pluscula ędificia in varias cõmunis vitę rationes ex ligno ita cõstruere,vt & belli suspicione hortãte citra sui detrimẽtũ submoueri,& recuperata pace sine negocio sũ ptúq; reponi quęãt:quã ędificãdi rationẽ nullis hoc loco pręceptionibus cõplectar,ad peritos fabros eam remittẽs. Deinde & ꝓpugnacula directo munimini vtrinq; ad fossę alueũ addẽda sũt.Latebras quoq; in hoc opere diffugiáq;,à cõsuetudine vt maximũ semota cõstruemus,quà id oportunum videbitur . Loci enim facultas nusquam deerit, si quis singula diligenti examine perscrutetur.

Porrò ex aggere D ad frõtẽ, meridiẽ versus itẽ munitio recta ad paludẽ vsq; seu aquas ꝓducetur,fossis vtrinq; haud aliter cincta, atq; illa quæ ad septentrionẽ spectat. Verũ in huius medio accliuũ,quasi quoddã promontoriũ coaceruabitur,quod in sui radice centũ quinquaginta,sursũ versus pedũ nõ amplius cẽtũ crassitiẽ possideat.Per huius deinde mediũ itinere trãs fossã portáq; duplicẽ acto regic,illac ꝑbellè cõcludetur. Atq; ꝓ hac porta vltra põtes ad fossas binæ extruẽtur ædes,quas q̃bus portarũ custodia cõmissa est,inhabitẽt.Licebit quoq; fossæ directę tabernas meritorias cõparibus interuallis distributas hactenus astruere,vt fossæ vsui nihil officiãt.Deinde ꝓ frõte huius munitionis ad paludẽ aquásue coaggerabitur vallũ rotundũ,vnis instructũ ex lapide scalis,quę in alueũ vsq; demissæ,conscensũ expeditũ præbeãt.Cæterũ fossæ quæ munitionẽ cingẽtes ad paludẽ descẽdũt,muro intrinsecus coercebũtur, crasso pedibus circiter quinquaginta,& iustũ ꝓceritatẽ adepto,cui tũ ad ripas,tũ ad paludẽ propugnaculorũ munitiones cõueniẽter poterũt astrui.Deniq; vigẽtibus pacis officiis nõ improbauero, circa fossã rotundã ab austro vtròq; versũ ad Septẽtrionẽ vsq;,cõsimiliter quoq; ad directã fossã versus montis prærupta ædificia passim attollere,hoc distributionis modo seruato,vt & inter ipsa fossãq; platea viginti quinq; laxa pedibus intersit,& à semutuò vicis passim interpositis,ita sequestrẽtur,vt septenę ędes cõmunẽ areã sortiãtur. Vici enim eò frequẽtiores habẽdi sũt, vt cũ res postulet,ex tẽpore in fossã ad ꝓpugnacula expedito itinere cõcurri possit.E regione quoq; aliæ,quæ hisce frõtibus respõdeant,ita cõstruẽtur, vt circularẽ plateã cõstituãt. Verum modus harũ ędiũ hic ferè expediet,vt quinquaginta pedũ longitudinẽ,30 verò ad frontẽ singulæ latitudinẽ assequantur. Deinde ex opere lignario cõstructę, & à lapideo veluti podio, substrato neq; altius neq; magno cum robore attollẽtur,ne fortè ab hoste occupatę, castrorum vsum præbeãt. Postremò has ędes inhabitabũt õnis generis artifices, quorũq; opera ac labor in arce vsui fore videatur.Cæterũ interiora castri ædificia habitabũt,satellites,apparitores,milites,periti iaculãdi,fabri quoq; õnes,vt tignarii,ærarii,ferrarii,itẽ lapicidæ, deniq; quorũ artificio industriáq; in expeditione apparatuq; bellico instruẽdo opus est.Hoc enim maximẽ operã dabit princeps,vt huiusmodi arcẽ viri selecti,pollẽtes cõsilio,militiæq; vsu ac rerũ experiẽtia edocti,inhabitẽt, ac quoad liceat neminẽ in cõtuberniũ recipiat, cuius vel imꝓbitas periculũ cõminari, vel vitæ institutio cõmunibus vsibus emolumẽti parũ allatura videatur. Atq; huius structurę rationẽ huiusmodi lineamẽtis exprimẽdã cẽsui.


K
F
P
L
Fluentum.
C
D
E
B
A
Q
I
G
Meridies
O
M
H
N

Xpeditis & arearum partitione,& perſcriptione fundaméti depreſsi, reliquum eſt, vt operis attollendi rationem conficiamus. Primò itaq; rotundæ areæ B ſuperædificatio vniuerſa,in ſeptuaginta pedes attolletur. Quanquam margo ſeu exterior aſſurgens ſuperficies ponè vel intrinſecus præ reliquo opere pedes quatuor & ſemis ſublimior,craſſa vigintiquinq; cóficietur.Hoc enim modo fiet, vt tota facies cóuexá ſimplicéq; imitata ſuperficiem,omne miſsilium genus validè & expeditè confutauerit. Iam D vallum conſimiliter & aggeres directi,quorum alter ad paludes,ſeu fluentum procurrit,alter ad confragoſa abruptáq; montis loca aſſurgit,in quinquaginta pedes à fundamento excitati, ſupèr à ſtationibus tectoriiſq; liberi conſtituentur ſub aperto diuo,perinde atq; ſuperior agger à nobis perſcriptus eſt. Cæterùm platea,vt & antè cómemini,in ęditiore ſolo quà id nódú ad aquas deprimitur,p aggeré mediú ab arce in aquas porrectú,ité p vallú magnú deinde,& rotúdú recta ducetur. Præterea ad húc aggeré rotúdum ꝓut ſolú paulatim verſus aquas ſubſidit,ſtructuræ ité ratio ſenſim deprimenda eſt, vt in vniuerſú,& in omni loci ſitu à fundaméto pedes nó amplius quinquaginta in ſublime attollatur. Verú rotunda domus B ſupèr aliter inſtruetur, nimirum hoc modo. Aedificationes intra muros craſſos ſupra areá in ſublimi duabus differentiis conſtruétur, ex quibus totidé cótabulata aliud alii ſuperimpoſitú cóficiéda ſút,teſtudinibus cócauis tecta, quarú ſupremæ noué, intermediæ triú pedú craſsitié aſſequátur. Nam vt illæ variis exponuntur iniuriis, ita hæ nihil admodum oneris, aut iniuriarum ſuſtinent.Deinde ſiquidem ita videbitur, ſingulas teſtudines ſurſum verſus aſſerú cótabulatione diſtinguemus, id quod in Italicis operibus frequés eſt,& nos lineamentis infra quoad licebit,exprimemus. Quam quidem ſtruendi rationé licebit vſurpare in omnibus teſtudinibus ſublimibus,quę intra craſſiores muros laterales caſtellum paſſim ambiunt. Conſimiliter id quoq; in his teſtudinibus præſtandum erit,vt fornicibus incumbant,tertiam circuli obtinétibus, quorum deinde termini quadraginta illis muris paſsim innixi,ferantur conſtantius. Iam feneſtras,focos,ſeceſſúſque quaſi ſecretiora diffugia aſtruendi rationem ædificandi artificibus committo. Verum rotundum hoc ædificium, quòd ſub aperto dio citra tectum extabit, contra cœli iniurias diligenter præmuniendum eſt,ne pluuia,niuibus, aliisve temporum iniuriis commaceratum attritúmq;,vel ſubſidens totam ſtructuram ad ruinam ſolicitet,vel ſuſceptas in ſe iniurias ad inteſtina tranſmittat. Quandoquidem igitur intra craſsiores fornices ſupèr quadraginta muris, interualla paſsim relinquuntur, ad decliuem conuexámq; tecti formam congruentia,ideò prius quàm tectum ſtruatur,teſtudinum ſingulę lateribus depreſſis, acuto dorſo claudentur. Ita enim fiet,vt bina tecta ſingulis interuallis ceu canalibus intercipiantur, qui infra præſurgens tecti dorſum ad ſex pedes depreſsi,ſui medio nonnihil excitato ac finibus paulatim ſubſidentibus, conceptos hymbres vtroq; verſum expeditè profundant. Hęc interualla deinde excauatis ſaxis aduerſus cœli moleſtias perbellè communiendą ſunt,nimirú vt duplicibus inſtruátur ſaxis, hoc poſitu, vt quà ſuperio-

ra inuicem committuntur,solido substrato accommodétur. Atq; in saxis committendis vtendum est materia,& robustissima, & ad eam rem cum primis accommodata . Deinde & tectorum lateribus crusta inducetur ex duplici saxea tabula, quarum semipedalem quæq; crassitiem obtineat. Atq; tabularum itē huiusmodi sit accōmodatio,vt superiorū copulationes cū integris substratis ita committantur,vt quaternę conglutinationes cum subiecta transuersa crucē exprimant. Vsurpandæ quidem sunt tabulæ ex saxo robustissimo, quadratæ, laterum singulos binos pedes longis, quæ lateribus ad amussim mutuò commissis, ordinum superioribus inferiores habeant procliuiores, vt hymbres statim vbi in tectum inciderint,promptè defluant. Aqua enim,quippe graue corpus,sponte sua naturæq; impulsu fertur deorsum, nisi violentia aut arte quapiam in contrariū motum cogatur. Hæc nimirū omnia,(quod &paulo ante commonui) & ex materia firmissima,& sūma industria ita conficientur,vt in multos annos nullam instaurationem desiderent. Iam & tectorum dorsis ex quadrato saxo ad libellam crusta inducetur, quæ excauata quà dorsi vertici insidebit, affabrè accommodetur. Atq; hæc quoq; incrustatio ita perficietur, vt quadrata certo ordine subiecta quadratis, affusos hymbres nihil remorentur, sed decliuo sui descensu statim effundant. Porrò huius tecti canalium singulis transuersim per totam structuram inde ab ædificio ad fossam vsq; octeni arcus superstruentur,ex lapide ad quinq; pedes crassi,totidēq; lati,quorū ab vno tecti latere ad sibi proximum quisq; porrectus, cœlo seu concauitate supra cōcauitatem ad duos pedes attollatur. Hac enim vel maxima hymbrium copia liberè defluxerit. Super hiscedeinde arcubus quadratæ pilæ ex lapide,quatuor singulæ pedes crassæ,tantisper attollentur, dum lapides in testudinum dorsis præsurgentes altitudine exæquent. Sub hęc intra iam descriptas pilas,& tectorum dorsa, etiam nunc octo pilæ excitandæ sunt,crassitie duorum pedum,altitudine cum prioribus exęquata. Horum enim nihil est,quod liberum hymbrium prohibeat defluxum. Si verò niues,grando, aut pruinæ in tectum inciderint, scopis,aliisq; id genus instrumentis repurgentur. Ac si aqua,aliudve meteoron, aquæ vicinum in tecto frigore constringatur, ita vt nec suapte natura decidat, nec incolarum deturbari possit industria, ne tum quidem vicio obnoxium reddetur ædificium. Saxa enim,& duriora,& crassa magis sunt,quàm vt hisce cœli iniuriis, vel findi vel allidi magnopere possint. Iam hisce pilarum cōstructionibus dorsisq; tecti præsurgentibus robusta ligna,ac in id fabrefacta superimponenda sunt,quibus deinde & ipsis alia non minus valida iniecta,asserum tandem contignationes excipiant. Hoc sanè modo contabulatū effeceris,ferendo, vel maximo tormentorum oneri, suffecturum, adeò vt citra structurę periculum ibidem & robustissimas quasque bombardas possis eiaculari . Vniuerso deinde huic pauimento, siquidem vsibus ita accommodatum fore videatur, ex tegulis superinducetur tectum, nullis parietibus innixum, quod à pauimento hactenus cōsurgat,vt liberum bombardas dirigendi vsum concedat. Sitque huius ea tecti forma,vt cùm vsus postulauerit, vel ad instar fenestrę reuolui,vel cōmo

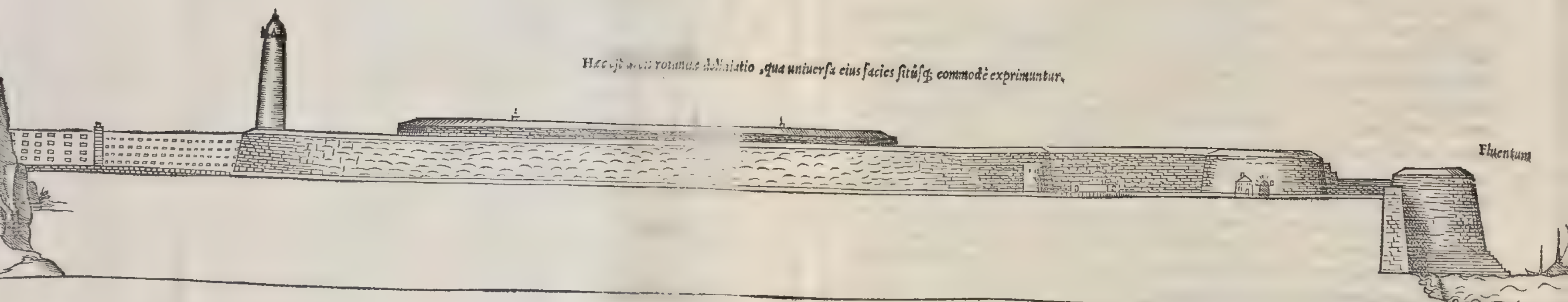
dè

dè reuelli poſsit. Denicꝫ vniuerſa tecti cõſtructio muro paſsim claudẽda eſt, vt nullæ vſquã apertiones cõpareant,niſi quà hymbres per canales ſeſe effundẽt.

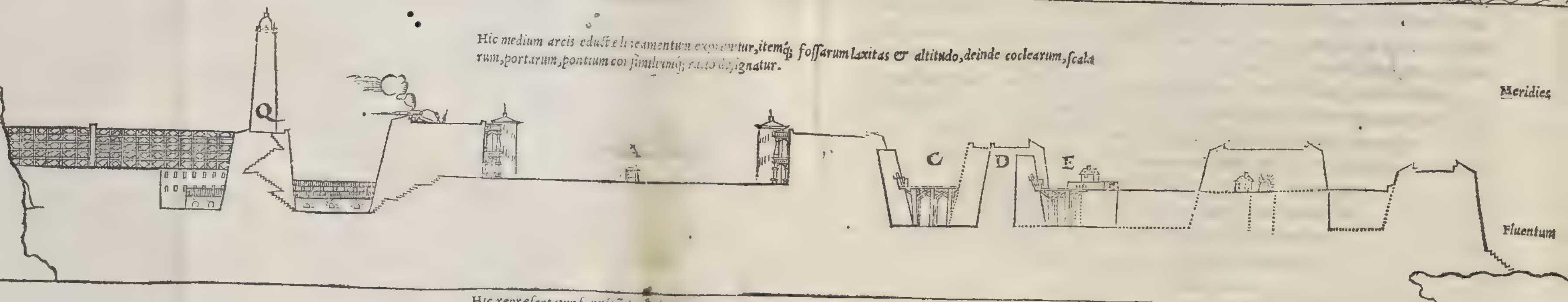
Cæterum lineamentorum contextu atcꝫ pictura infrà diligentius repræſen tabimus vniuerſam caſtelli, quà ſub aſpectum venit,formam,faciemcꝫ,ſaxorũ in tecto poſitum,eácꝫ mutuo ſibi committendi rationem,tabulati denicꝫ modũ vt dirigendis tormentis accommodandum ſit. Architecti quidem hanc in primis curam ſuſcipiant,vt tota ſtructura ſolido inſiſtẽs fundamento, membra habeat aptè diligentércꝫ compacta,ita vt quoad rerum conditio permittat,perpetuitatis ſpem faciat. Ad extremum non deerunt,qui nobis hic obiicient,rarum eſſe inuentúcꝫ difficilem, eam loci ſitúſque commoditatem,quam ad arcem cõdendam ſuprà finiuimus,& ſi maximè loci oportunitas non denegetur,ſumptus tamen,quos hic requirimus,mediocrium fortunas excedere:his ſanè reſpõſum volumus,id quod inde ab operis quocꝫ exordio commonuimus,nimirum hæc non mediocribus ſcribi,ſed iis quorum hæc rerum conditio ſit,vt magnos ſumptus facilè tolerent, quales ſunt reges,principes,aliícꝫ his theſauro non inferiores. Deinde quanquam tota hæc res loci oportunitatibus commendanda eſt,tamen,ſi ea ſitus cõmoditas quam ſupra finiuimus,omnibus conditionibus abſoluta nuſquã dabitur, in ſimili tamẽ opere ſtruẽdo rationẽ faciémcꝫ ex præceptionibus iam traditis licebit vſurpare. Ac ſi quis minore quocꝫ impenſa operis aliquid cõmunire volet,illi quocꝫ præceptiones à nobis traditæ abundè ſatisfecerint. Quanquã optandum eſt, vt amplæ regiones caſtellis & quaſi oſtiis conſimiliter, & magnis, & validè cõmunitis intercludãtur:ſicuti Catalonia ad Franciã caſtello Salſo,aliæcꝫ regiones conſimili pacto clauduntur.



Haec est arcis rotundae delineatio, qua uniuersa eius facies situsq; commodè exprimuntur.

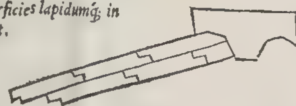


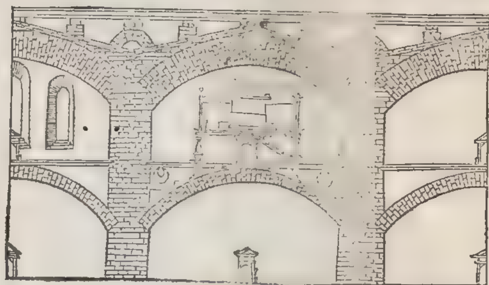
Hic medium arcis eductae lineamentum exprimitur, itemq; fossarum laxitas & altitudo, deinde coclearum, scalarum, portarum, pontium con similiumq; ratio designatur.



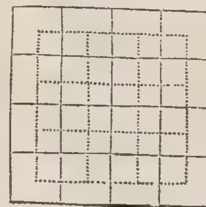
Hic repraesentatur fornicū, usq; superioris tecti, circuitionū & fenestrarū ratio. dimenti. cōstat minore pede.

Hanc formam tecti superficies lapidumq; in ipso iunctura prae se feret.





Hanc formā saxa tecti quadrata sui positu nexúq; imitabuntur.



ANTIQVAE CIVITATIS
muniendæ ratio.

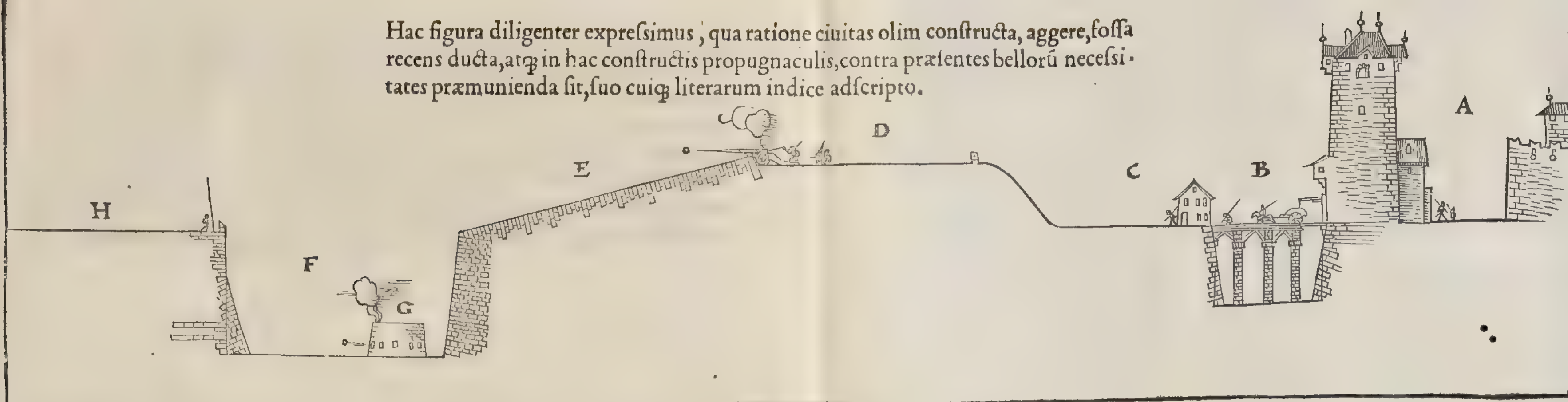


VErum si quando ciuitas offeretur, quæ tametsi eleganter exędificata sit, habeátq; turres ex lapidibus decenter constructas, & fossis denique aliisq; munitionibus cingatur non contemnendis, tamen huius tempestatis bombardis, bellicisq; id genus artibus ferendis, minimè suffi ciat: hanc sanè non statim demoliri, & diruere conabimur, sed huiusmodi prę sidio, contra præsentes bellorum iniurias confirmabimus.

Primò vniuersam ciuitatis fossam, aut quà ciuitas potissimum opus communitione habet, alia fossa circuibimus, quæ ab vrbana ad septingentos pedes dissita, altitudine octoginta, latitudine ad fundum centum quinquaginta pedum ducatur: siquidem id loci sitúsque ratio permiserit. Ac quicquid terræ ex defossione egeritur, secundũ fossã ad ciuitatẽ in aggerẽ coaceruabitur. Deinde ex fossæ alueo murus attolletur, ad sui radicẽ viginti, sursum versum tredecim pedes crassus, qui introrsum quidem lineamento ad perpendiculum excitato, extrinsecus lineamento obliquo paulatim in aggerem recumbat. Ad hanc rem lapides quoq; in exteriore muri latere ita coaptandi sunt, vt in quadratis angu lorum positus ad propensionem quandam reclinet. Hoc enim situ muro tantũ roboris conciliaueris, vt superurgens terrestre onus obstinatè valdeque sustineat. Muri huius altitudinem definiet supremum fossæ, cui incumbit, labrum. Porrò aggeris coaceruandi hic modus erit, vt terra è fossa exempta inde à muro crasso versus vrbanam fossam ad quadringentos vsque pedes condensatus, in sui medio, à reliquo solo in quinquaginta pedes excitetur. Deinde pauimentum aggeris æditius, ad centum quinquaginta circiter pedes versus fossam vrbanam expansum, ad libellam æquabitur, quod murulo, qualis thoraci tutando solet astrui, subinde coercebitur, in quatuor pedes excitato. Ab hoc murali pariete terra redundans, in depressam planiciem quæ centum pedum ad vrba nam fossam relicta est, deuoluitur. Neque agger post thoracem, qua ciuitatem spectat, muro cõfirmandus est. Cæterum planities pro vrbana fossa centum pe dum laxitatẽ possidebit. Hoc enim modo effeceris, vt ante finitę septingentorũ pedũ longitudinis portiones singulæ iustã sibiq; competentẽ modũ assequantur. Deinde à suprema muri crassioris ex fossæ alueo consurgentis margine, fu niculus ducentorum pedum, in medium aggeris pauimentum producetur, qui modum prędefiniet soli à fronte circumquaque ad libellum coæquandi. Porrò huic deinde superficiei, seu aggeri cõplanato ad frontẽ crusta inducetur ex sax is quadratis, affabrè commissis, & secundum iuncturas compactis diligentius, vt sui positu angulosum situm exprimentes, appellentia missilia validè confutent. Atque hęc crusta vel ex simplici vel duplici constabit quadrato, quò iacu lorum, vt plurimùm hàc impetentium iniurias perferant constantius. Verum si quando lapis (id quod rarius acciderit) ad iaculi impetum subsequutus abri piatur, in facili erit statim alium in eius locum sufficere. Denique hæc profron te aggeris incrustatio, prę reliquo pauimento vt summũ pedibus quatuor præ-

 surget,

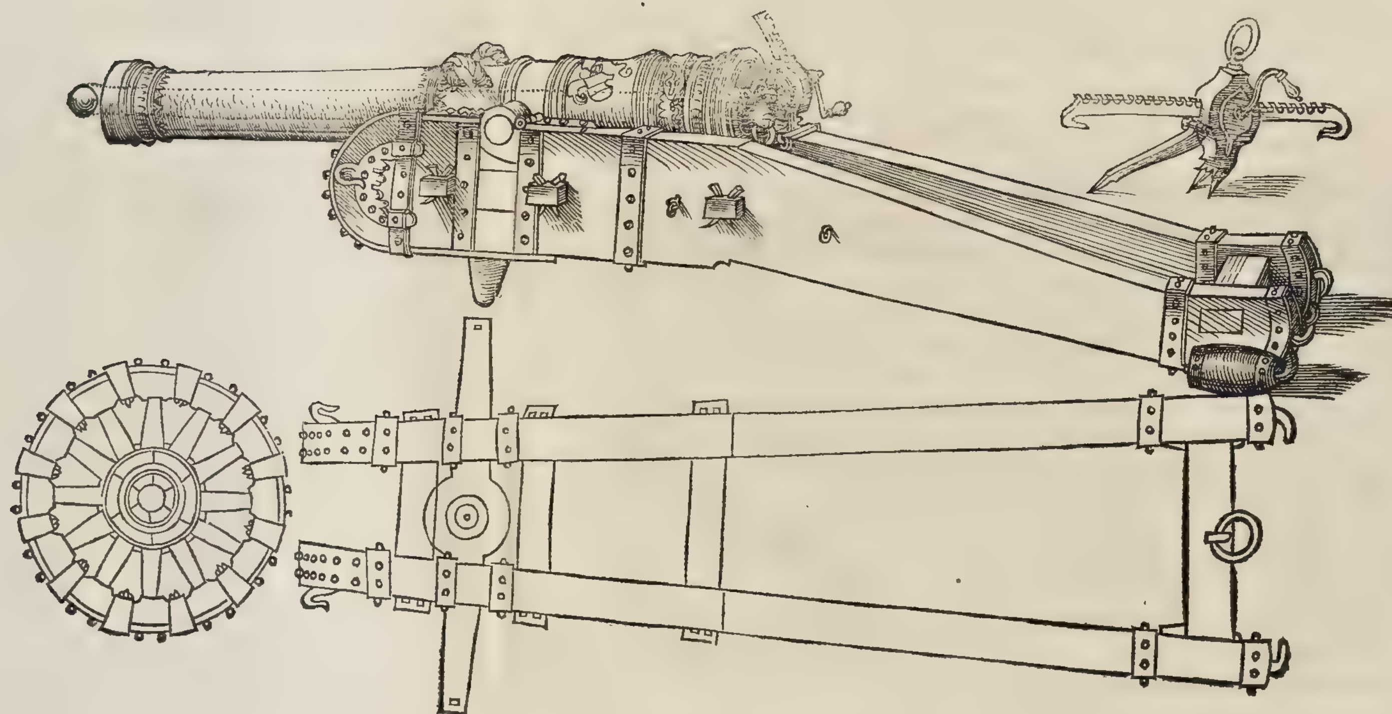
ſurget, vt liberum tormentorum vſum nihil impediat, ſed expeditam ea dirigendi concedat rationem. Iam in foſſæ alueo ad huius aggeris radicem propugnacula ſubinde aſtruentur, centenis à ſe mutuò pedibus diſsita, quæ non admodum in ſublime excitata, duplici tecto inſtruantur, ad eius rationis imitationem, quam ſupra finiuimus. Inter hæc deinde propugnacula ad foſsæ alia paſſim conſtruentur rotunda, quæ & ipſa humilia & ſurſum verſus nonnihil faſtigiata, tecti rationem à ſuperioribus non abſimilem ſortiantur. In hęc nimirū propugnacula ſeu foſsæ ſtationes ſecretiora itinera quaſi diffugia agentur, quæ aditus reditusq́ clancularios præſtent. Eſt enim hoc genus munitionum non modo vtile, ſed neceſſariū quoq;, cum hoſtis in foſſam prouolutus, cateruatim muris ſcalas admolitur. Ad extremum portæ in aggere aliisq́ munitionibus, quæ vehiculi onera perferent, teſtudine ſuperinducta robuſtiore præmunientur, ne attritu carrorum, decuſsationibusq́ ſuccumbant. Alioqui enim quæ huic muneri non diſtribuantur, eis teſtudo exilior facilè ſuffecerit. Hanc denique muniendi rationē infra ductis lineamentis imitabimur, vſurpatis ad eam rem commodè diſtinguendam, certis literarū elementis: ex quibus A vrbi, huius foſſæ B, pro hac planiciei C, aggeris pauimento D, ad frōtem ſuperficiei conuexitati E, foſſæ recens ductæ F, ſtationibus ſeu rotundis propugnaculis G, ſolo deniq; ad frontem H diſtinguendis attribuetur. Iam non ardui operis fuerit, hac muniendi forma vrbem in plano ſitam ita circuire, vt vetera à recentibus & munitiora & concinna magis reddantur. Veruntamen cum ea loci ſitusq́ oportunitas negabitur, vt vniuerſam hanc vrbis muniendæ rationem commodè vſurpare liceat, etiam tum ipſa hactenus vtendum erit, quatenus id loci natura cōceſſerit. Deniq; eius item munitionis faciendæ ſtudioſum commonuero, vt ſicubi lapidum inopia muri ducendi facultatem denegauerit, ex ceſpite, hoc eſt, virenti telluris cute colligat aggerem, qui muri defectum compenſet, eúmq; egeſtis foſsis ad latera præmuniat. Cæterùm de hac munitionū forma præceptiones nullas conſcribendas duximus, quod ſicuti minore impenſa ac diligentia fortaſſe remiſsiore, quàm lapideæ conficiuntur, ita minus quoq; ſecuram defenſionem promittunt. Nam & actis cuniculis facilè ſubrui, & miſsilium impetu citius allidi, findiq;, & ſcalarum directionibus promptius accommodari poſſunt.



Hac figura diligenter expreſsimus, qua ratione ciuitas olim conſtructa, aggere, foſſa recens ducta, atq; in hac conſtructis propugnaculis, contra præſentes bellorũ neceſsitates præmunienda ſit, ſuo cuiq; literarum indice adſcripto.

HVius operis conſummatio à nobis efflagitare videtur, vt & de tormẽtis quibus in repugnatione vſus eſt, obiter quædam perſtringamus. Maioribus itaq; bombardis perpetuò aggeri tutando deſtinatis, nihil opus eſt rotis perinde magnis atq; illis, quæ in expeditionem conuehendæ ſunt. Ac me iudice vt quæq; rotis maximè humilibus deferuntur, ita in aggere expeditiſsimæ fuerint. Nam & facilius onerari inſtruiq; poſſunt, & eiaculationis impulſu non ita retrorſum deturbantur, cum libramento ęgrius obſequuntur. Quanquam vt in totius operis reliquo, ita hic quoq; neminem impedio, quo minus ſequatur, quod & magis ex vſu, & præſtantius ſibi videatur, & ſi à meis præceptionibus alienũ. Deinde id quoq; conſuluero, vt vertibulum in eam rem peculiariter fabricatũ, ponè bombardę ſcapulis ita accommodetur, vt quoties deſtinatione exacta opus ſit, reuulſũ dirigendi facultatem adiutet. Conſimiliter hoc quoq; vſus commoditas exigit, vt bombardarum ſcapulæ ſeu lintres, quà terræ accumbunt, cylindris vtrinq; inſtructæ, vtroq; verſum prout dirigendi ratio perſuaſerit, & momento, & labore facili impellantur. Atque in hunc item vſum vertebra peculiariter deſtinabitur, qua accommodata tota machina facilè transferatur, quáq; verſus eius dirigendæ occaſio poſtulauerit.

Quæ quidem ratio vel hoc amplius poſtulat, vt quà bombarda axi incumbit, ex ferro laminis tranſuerſim ſubactis validè cõmuniatur, ferreo clauo ad inſtar vectis ſubtus exerto, craſſiore quidem vel exiliore, prout tormenti pondus exigat. Huic deinde clauo excipiendo foramen, quod totũ axem non peruadat, deſtinabitur, in quo clauus expeditè circumagi poſsit. Hæc ſi quis omnia ſtudio induſtriáque conſimili atq; à nobis præcepta ſunt, confecerit, huic in experiundo vſu, commoditas impenſam abundè compenſauerit. Deniq; vt hactenus omnia, ita hæc quoq; præcepta aptis lineamentis vtcunq; repræſentabimus.



OFFERIMVS TIBI CANDIDE LECTOR elegantiſsimam Babyloniorum vrbis arciſq; deſcriptionem, in quam legendis Dureri præceptis tædii ſubleuãdi cauſa ſubinde quaſi in amœnum pratum digredere.



æterum ipſius vrbis pulchritudo ac vetuſtas nõ regis modo, ſed etiam omniũ oculos in ſemet haud immeritò conuertit. Semiramis eam cõdiderat, vel (vt plerique credidere) Belus, cuius regia oſtenditur. Murus inſtructus laterculo coctili: bitumine interlitus. Spaciũ.xxx. & duorum pedum latitudinem amplectitur: quadrigæ inter ſe occurrentes ſine periculo commeare dicuntur. Altitudo muri.c.cubitorum eminet ſpatio. Turres denis pedibus quã murus altiores ſunt. Totius operis ãbitus. ccclxviii ſtadia complectitur, ſingulorum ſtadiorum ſtructuram ſingulis diebus perfectam eſſe memoriæ proditum eſt. Aedificia nõ ſunt admota muris, ſed fere ſpatium vnius iugeris abſunt. Ac ne totam quidem vrbem tectis occupauerũt, per xc.ſtadia habitabatur, nec omnia cõtinua ſunt, credo quia tutius viſum eſt pluribus locis ſpargi. Cætera ſerunt colũntq;, vt ſi externa vis ingruat, obſeſsis alimenta ex ipſius vrbis ſolo ſubminiſtrent. Euphrates interfluit, magnæq; molis crepidinibus coercetur. Sed omnium operum magnitudinem circumueniunt cauernæ ingentes, in altidudinem preſſæ, ad accipiendum impetum fluminis, quod vbi appoſitæ crepidinis faſtigiũ exceſſit, vrbis tecta corriperet, niſi eſſent ſpecus lacuſq; qui excipirent. Coctili laterculo ſtructi ſunt, totum opus bitumine aſtringitur. Pons lapideus flumini impoſitus, iungit vrbem: hic quoq; inter mirabilia Orientis opera numeratus eſt, quippe Euphrates altum limũ vehit, quo penitus ad fundamenta iacienda egeſto, vix ſufficiendo operi firmum reperiunt ſolum. Harenæ autem ſubinde cumulatæ, & ſaxis quibus pons ſuſtinetur, annexę morantur amnem, qui retẽtus acrius, quam ſi libero curſu mearet, illiditur. Arcem quoq; ambitu.xx.ſtadia complexã habent.xxx.pedes in terrã turriũ fundamẽta demiſſa ſunt, ad lxxx ſummũ munimẽti faſtigium peruenit. Super arce vulgatum Græcorum fabulis miraculũ, penſiles horti ſunt, ſummã murorum altitudinem ęquantes multarumq; arborum vmbra & proceritate amœni. Saxo Pylę, quę totum onus ſuſtinent, inſtructę ſunt. Super Pylas, lapide quadrato ſolum ſtratum eſt, patiens terræ, quã altã iniiciũt & humoris, quo rigant terras, adeoq; validas arbores ſuſtinent moles, vt ſtipites earum.viii.cubitorum ſpatium craſſitudine ęquent in.50.pedũ altitudinem emineant, & frugiferę ſint, ac ſi terra ſua alerentur. Et cum vetuſtas non opera ſolum manu facta, ſed etiam ipſam naturam paulatim ęxedendo perimat, hęc moles, quæ tot arborũ radicibus pręmitur, tantiq; nemoris pondere onerata eſt, inuiolata durat, quippe.xx. lati parietes ſuſtinent.xi.pedum interuallo diſtantes, vt procul viſentibus ſylug mõtibus ſuis imminere videantur.

Errata.

Folio c.1.facie ſecunda,verſu 22. lege,vſui.c.3.facie 1.verſ.26.leg. eſt accommodatus.ibid.verſ.5.à fine lege pedis,c 3 pagina.3.verſu 27 lege qui.d.1.fac.1.verſu.1.lege Cæterum ſi loci ratio ſituſq; is erit,vt vallo circumquaq; in foſsæ alueum demiſſo, ex vrbis. e.2.f.1.verſ.29.lege craſſus .f.3.facie.1. verſ.30.leg.ſuſpendendis. f.3.pagina.4.verſ.29.ſortientur.



